

**PERBANDINGAN MEDIA *FLASH FLIP BOOK* DAN MEDIA BUKU CETAK
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP
KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X
SMA MUHAMMADIYAH LIMBUNG
KABUPATEN GOWA**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan pada Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Oleh :
MUNAWWARAH
NIM:20500113067
M A K A S S A R

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Munawwarah
NIM : 20500113067
Tempat/Tgl.Lahir : Panciro/26 Desember 1995
Jur/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Biologi
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Panciro, Jl. Makkarani
Judul : Perbandingan Media *Flash Flip Book* dan Media Buku Cetak terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALA UDDIN
M A K A S S A R

Makassar, 29 November 2017

Penyusun,



Munawwarah

NIM. 20500113067

PERSETUJUAN PEMBIMBING

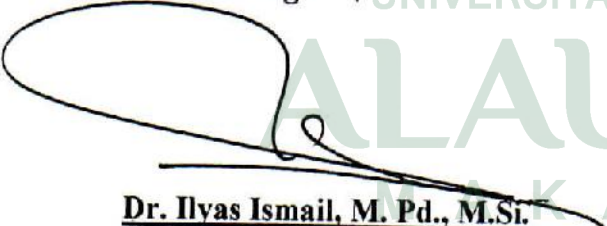
Pembimbing penulisan skripsi saudara **Munawwarah**, NIM: 20500113067 mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul: “ **Perbandingan Media *Flash Flip Book* dan Media Buku Cetak terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa**” memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.


Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

Makassar, 29 November 2017

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ilyas Ismail, M. Pd., M.Si.
NIP. 19620107 199403 1 002


Muchlisah, S. Psi., M.A.
NIP. 19851119 201101 2 007

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “**Perbandingan Media *Flash Flip Book* dan Media Buku Cetak terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa**” yang disusun oleh Munawwarah, NIM: 20500113067, mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, telah di uji dan dipertahankan dalam sidang munaqasya yang diselenggarakan pada hari Kamis 30 November 2017 M, bertepatan dengan 11 Rabiul Awal 1439 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Biologi (dengan beberapa perbaikan)

Samata-Gowa, 30 November 2017 M
11 Rabiul Awal 1439 H

DEWAN PENGUJI

KETUA	: Dr. Andi Halimah, M. Pd.	(.....)
SEKERTARIS	: Jamilah, S. Si., M. Si.	(.....)
MUNAQISYI 1	: Dr. Safei, M. Si.	(.....)
MUNAQISYI 2	: Dr. H. Muh. Rapi, M. Pd.	(.....)
PEMBIMBING 1	: Dr. Ilyas Ismail, M. Pd., M. Si.	(.....)
PEMBIMBING 2	: Muchlisah, S. Psi., M.A.	(.....)

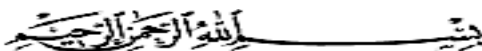
Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar



Dr. Muhammad Amri, Lc., M. Ag.
NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah atas izin dan petunjuk Allah swt. Skripsi ini dapat terselesaikan walaupun dalam bentuk yang sangat sederhana. Pernyataan rasa syukur kepada sang Khalik atas hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis dalam mewujudkan karya ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita umat manusia Muhammad Rasulullah SAW sebagai suri tauladan yang merupakan sumber inspirasi dan motivasi dalam berbagai aspek kehidupan setiap insan termasuk penulis.

Judul penelitian yang penulis jadikan skripsi adalah “Perbandingan media *flash flip book* dan media buku cetak terhadap hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa”. Dalam dunia akademik khususnya program Strata 1 (S1), skripsi menjadi syarat mutlak mahasiswa selesai tidaknya dari dunia kampus yang dijalani kurang lebih empat tahun. Banyak mahasiswa yang mengatakan bahwa lebih mudah mendaftar dan diterima oleh kampus daripada keluar dari kampus dan mengaplikasikan teori yang telah di dapatkan dari bangku kuliah. Penulis tidak sependapat dengan pendapat tersebut dimana kedisiplinan dan kesabaranlah yang akan menuntun kita menjadi seorang alumni yang membanggakan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini tanpa bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, tulisan ini tidak dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada mereka yang telah memberikan andilnya sampai skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan

sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis Muh. Ali dan Hawaria, S. Pd yang telah memberikan segalanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dari jauh, mencurahkan kasih sayang yang tak mengenal masa, terus berjuang, memeras keringat dan banting tulang demi masa depan anak-anaknya serta keluarga besar penulis yang telah sepenuhnya mendukung dalam menuntut ilmu.

Begitu pula ucapan termah kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya, penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Si. selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta jajarannya yang telah memberikan sarana dan prasarana selama kuliah.
2. Dr. H. Muh. Amri, L.c., M. Ag. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin beserta jajarannya yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan kegiatan penelitian.
3. Jamilah, S.Si., M. Si., dan Dr. H. Muh. Rapi, M. Pd., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar yang telah membantu peneliti dalam mengurus perihal penelitian.
4. Dr. Ilyas Ismail, M. Pd., M. Si. dan Muchlisah, S. Psi., M.A. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberi arahan, bimbingan dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini sampai taraf penyelesaian.
5. Para Dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.
6. Kepala Sekolah, Ibu Guru, Bapak Guru beserta staf SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dalam skripsi ini.

7. Amry, S. Pd., M. Pd. selaku guru Biologi SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di mata pelajaran beliau khususnya mata pelajaran Biologi.
8. Adek-adek peserta didik di Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa angkatan 2017-2018 yang telah bersedia menjadi sampel penelitian.
9. Saudaraku Rahmi Syaifullah, Munawir Syaifullah, Munandar Syaifullah, Lukman Hakim beserta kedua orang tua saya yang telah memberikan dorongan, motivasi serta bersedia menjadi tempat keluh kesah dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Saudara, sahabat, sekaligus teman seperjuangan dari semester awal sampai semester akhir Harliani Basri, Mastang, Reni Resnita, Hikmawati Nur, Nurhayani, Ulfa, Azizah, Samira, Riani, Muhri, Hasrullah, Hasrina S, Hasnita Sari, Raodhatul Jannah, Lilis Ariyanti, Ashar serta teman-teman KKN Angkatan 55 Kab. Gowa, khususnya desa Mamampang yang selalu menjadi motivator untuk penulis agar selalu semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat Evolusi (Pend.biologi 3.4) dan seangkatan Pendidikan Biologi 2013 UIN Alauddin yang bersama-sama berjuang sampai ke tahap penyelesaian.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan sumbangsih moral maupun moril kepada penulis selama kuliah delapan semester hingga penulisan skripsi ini.

Segala bantuan yang telah disumbangkan tidak dapat penulis balas. Hanya Allah swt jualah yang dapat membalas sesuai dengan amal bakti Bapak, Ibu, Saudara (i) dengan pahala yang berlipat ganda.

Akhirnya, harapan penulis semoga tulisan ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada jurusan penulis yakni Pendidikan Biologi dan UIN Alauddin Makassar secara umum. Penulis akan terus menjaga citra baik almamater di mata masyarakat dan semoga bantuan yang telah diberikan bernilai ibadah dan mendapat pahala di sisi Allah swt. Amin.

Makassar, 29 November 2017



Munawwarah



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1-9
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan masalah.....	6
C. Hipotesis	6
D. Definisi Operasional Variabel.....	7
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN TEORETIS.....	10-28
A. Media Pembelajaran	10
1. Pengertian Media.....	10
2. Macam-macam Media	10
3. Manfaat Media.....	13
4. Pengertian Multimedia	14
5. Multimedia Interaktif	15
B. Konsep Keanekaragaman Hayati	21
C. Hasil Belajar.....	22

1. Pengertian Hasil Belajar.....	22
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	26
D. Kerangka Pikir	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29-44
A. Jenis Penelitian	29
B. Lokasi Penelitian	29
C. Variabel dan Desain Penelitian	29
D. Populasi dan Sampel	31
E. Instrument Penelitian.....	32
F. Validasi Instrumen	33
G. Tahap Penelitian.....	37
H. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45-65
A. Hasil Penelitian	45
1. Deskripsi Hasil Belajar Media <i>Flash Flip Book</i>	45
2. Deskripsi Hasil Belajar Media Buku Cetak	51
3. Perbandingan Hasil Belajar	56
a. Uji Normalitas.....	57
b. Uji Homogenitas	58
c. Uji Hipotesis.....	58
B. Pembahasan	59
BAB V PENUTUP.....	66-67
A. Kesimpulan.....	66
B. Implementasi Penelitian	66
DAFTAR PUSTAKA	68-70
LAMPIRAN-LAMPIRAN	71-149
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	150

DAFTAR TABEL

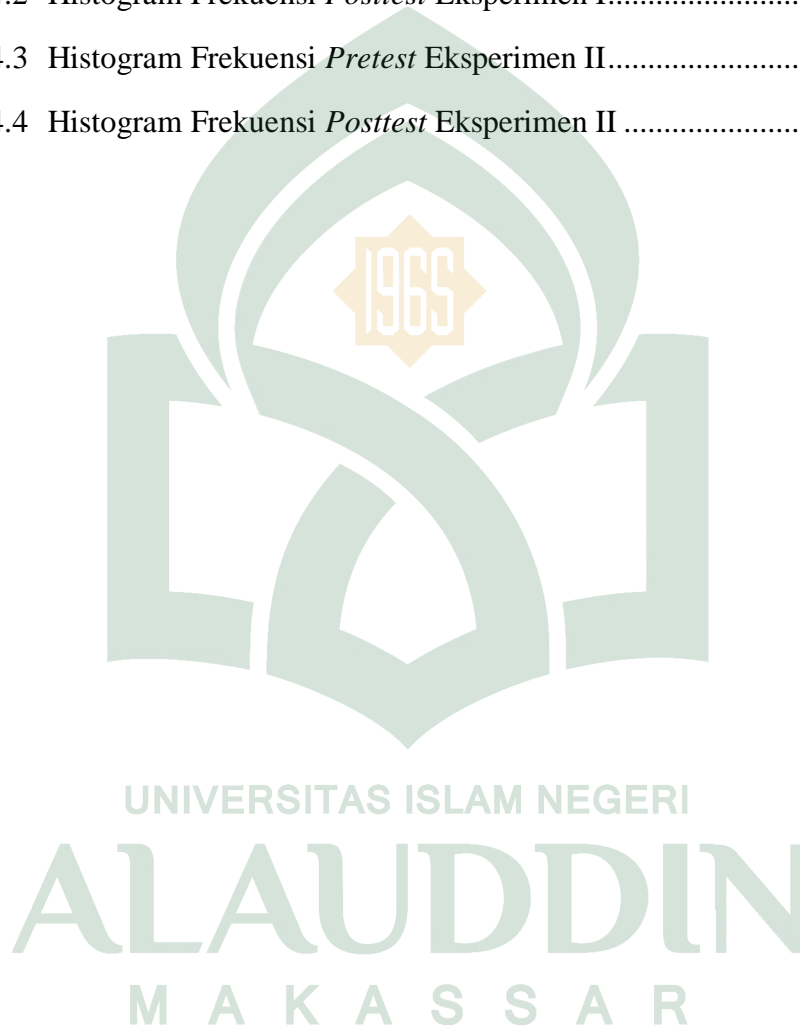
Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Desain Penelitian <i>non equivalent control group</i> 29
Tabel 3.2	Deskripsi sampel penelitian kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kab. Gowa..... 30
Tabel 3.3	Kisi-kisi instrumen penelitian <i>pretest</i> 32
Tabel 3.4	Kisi-kisi instrumen penelitian <i>posttest</i> 34
Tabel 3.5	Kategorisasi hasil belajar 39
Tabel 4.1	Distribusi frekuensi <i>pretest</i> kelas X MIA ₂ 45
Tabel 4.2	Kategori hasil belajar <i>pretest</i> siswa kelas X MIA ₂ SMA Muhammadiyah Limbung Kab. Gowa..... 46
Tabel 4.3	Distribusi frekuensi <i>Posttest</i> kelas X MIA ₂ 47
Tabel 4.4	Kategori hasil belajar <i>posttest</i> siswa kelas X MIA ₂ SMA Muhammadiyah Limbung Kab. Gowa..... 48
Tabel 4.5	Nilai statistic deskriptif hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen ₁ (X ₁) media <i>flash flip book</i> 49
Tabel 4.6	Distribusi frekuensi <i>pretest</i> kelas X MIA ₃ 50
Tabel 4.7	Kategori hasil belajar <i>pretest</i> siswa kelas X MIA ₃ SMA Muhammadiyah Limbung kab. Gowa..... 52
Tabel 4.8	Distribusi frekuensi <i>Posttest</i> kelas X MIA ₃ 53
Tabel 4.9	Kategori hasil belajar <i>posttest</i> siswa kelas X MIA ₃ SMA Muhammadiyah Limbung Kab. Gowa..... 54
Tabel 4.10	Nilai statistik deskriptif hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen ₁ (X ₁) media buku cetak..... 54

Tabel 4.11 Hasil uji normalitas	56
Tabel 4.12 Hasil uji homogenitas.....	57
Tabel 4. 13 Data uji hipotesis.....	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Histogram Frekuensi <i>Pretest</i> Eksperimen I	46
Gambar 4.2	Histogram Frekuensi <i>Posttest</i> Eksperimen I.....	48
Gambar 4.3	Histogram Frekuensi <i>Pretest</i> Eksperimen II.....	51
Gambar 4.4	Histogram Frekuensi <i>Posttest</i> Eksperimen II	53



DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Pikir Penelitian	28
---	----



ABSTRAK

Nama : Munawwarah
Nim : 20500113067
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
**Judul : Perbandingan Media *Flash Flip Book* dan Media Buku Cetak
terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Keanekaragaman Hayati
Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa**

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui (1) Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media *flash flip book* pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa (2) Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media buku cetak pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa dan (3) Perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang menggunakan desain *Non equivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *simple random sampling*, yang terpilih menjadi kelas eksperimen I adalah kelas X MIA 2 sebanyak 20 siswa dan yang terpilih menjadi kelas eksperimen II adalah kelas X MIA 3 sebanyak 20 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes yaitu soal pilihan ganda sebanyak 20 soal yang terkait dengan materi keanekaragaman hayati di Indonesia. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Hasil penelitian yang diperoleh pada kedua kelompok tersebut melalui analisis statistik deskriptif yaitu, rata-rata hasil belajar biologi menggunakan media *flash flip book* sebesar 75 sedangkan rata-rata hasil belajar biologi menggunakan media buku cetak sebesar 66. Hasil analisis inferensial data menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh $t_{hitung} = 5,55 > t_{tabel} = 1,64$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi dari penggunaan media *flash flip book* dan media buku cetak terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke 21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks mengenai kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global¹. Sistem pendidikan nasional harus dapat mempersiapkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan cara mengikuti dan menerapkan perkembangan-perkembangan yang terjadi di berbagai sector keilmuan, terutama pada sektor teknologi.

Perkembangan sektor teknologi dalam hal sistem pendidikan nasional terus mengikuti dan menerapkan perkembangan yang terjadi. Perkembangan teknologi salah satu sektornya yaitu perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dampak positif dari perkembangan TIK yang terjadi pada bidang pendidikan yaitu munculnya media pembelajaran yang mampu memuat berbagai informasi serta menyampaikan informasi secara utuh dan menarik. Dampak negatif penggunaan TIK adalah semakin mudah terjadinya pelanggaran serta penyalahgunaan, misalnya penyalahgunaan konten yang berbau pornografi maupun penggunaan TIK oleh siswa yang mengalihkan waktu untuk belajar.

Perkembangan TIK dalam bidang pendidikan yang berupa media pembelajaran pada kegiatan proses belajar mengajar juga berkembang dengan pesat. Semakin meluasnya pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran harus dimanfaatkan dengan optimal dan bijaksana oleh para pendidik. Perkembangan

¹Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), h. 4.

teknologi media pembelajaran memberikan potensi besar dalam mengubah cara siswa untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Hal tersebut menjadi alasan bagi para praktisi pendidik, khususnya dalam bidang pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk lebih memanfaatkan dan mengembangkan multimedia sebagai media pembelajaran.

Belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya”.² Kegiatan dalam pembelajaran tersebut dapat terlaksana apabila suatu informasi dapat disajikan secara utuh, menarik dan interaktif, sehingga siswa dapat melakukan kegiatan tersebut dengan baik. Tenaga pendidik dapat memanfaatkan seluruh sumber informasi dan menyajikannya dalam bentuk media yang interaktif sesuai dengan perkembangan TIK.

Hal ini perlu dilakukan karena beberapa mata pelajaran memiliki karakteristik berupa fakta yang kongkrit tetapi belum dapat secara optimal membuat siswa untuk berinteraksi dalam pembelajaran. Seperti halnya dalam pelajaran bidang Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya mata pelajaran biologi. *Computer Technology Research* menyatakan seseorang dapat mengingat 20% dari apa yang mereka lihat, 30% dari apa yang mereka dengar, 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus.³

Agama Islam menjelaskan bahwa Allah SWT mengangkat derajat orang-orang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan, sebagaimana firman-Nya dalam QS Al-Mujaadilah/58: 11.

²Sardirman, *Interaksi & motivasi belajar mengajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 20.

³Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. iii.

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ اذْشُرُوا فَادْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ
بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahannya:

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “berlapang-lapanglah niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukmu dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.⁴

Ayat di atas tidak menyebut secara tegas bahwa Allah akan meninggikan derajat orang berilmu, tetapi menegaskan bahwa mereka memiliki derajat-derajat yakni yang lebih tinggi dari yang sekedar beriman, tidak disebutkan kata yang meninggikan itu, sebagai isyarat bahwa sebenarnya ilmu yang dimilikinya itulah yang berperan besar dalam ketinggian derajat yang diperolehnya, bukan akibat dari faktor di luar ilmu itu.⁵ Artinya bahwa Allah SWT akan meninggikan derajat orang yang beriman dan berilmu pengetahuan di atas orang yang hanya memiliki salah satunya sehingga dapat dianggap bahwa betapa penting dan berharganya pendidikan dalam konsep islam, dalam mewujudkan manusia yang beriman dan berilmu pengetahuan maka dibutuhkan suatu proses pembelajaran yang efektif dan inovatif. Hal ini dapat terlihat dalam implementasi kurikulum 2013.

⁴Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an, Tajwid dan Terjemahan* (Cet. V; Bandung: CV. Penerbit Diponegoro, 2013), h. 543.

⁵M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Alqur'an* (Cet. II; Jakarta: Lentera Hati, 2004), h. 79.

Kurikulum 2013 atau kurikulum nasional menyatakan pembelajaran sudah berpusat pada siswa (*student center*) guru hanya bertindak sebagai fasilitator di dalam kelas sehingga siswa dituntut untuk aktif dan inovatif dalam pembelajaran serta menghadapi masalah-masalah yang sedang terjadi saat ini. Seorang guru harus mampu memilih media pembelajaran yang akan digunakan.

Media yang hendak digunakan harus relevan dengan materi yang akan disajikan, tingkat perkembangan anak, dan tujuan yang hendak dicapai hal tersebut disebabkan karena implementasi media yang tepat tentunya akan berujung pada indikator pencapaian hasil belajar yang maksimal. Penggunaan media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang ada dalam kooperatif yaitu *flash flip book* dan buku cetak, kedua media ini sama-sama digunakan dalam bentuk belajar kelompok dengan karakteristik kelompok yang heterogen, memiliki tujuan yang sama yaitu dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapatnya, meningkatkan rasa tanggung jawab sesama anggota kelompok dan memberikan kesempatan untuk sukses kepada semua peserta didik.

Flash flip book merupakan buku elektronik yang interaktif, kelebihan dari FFB yaitu dapat memuat *file* berupa *video*, gambar bergerak, atau animasi serta suara, sehingga akan sangat membantu dalam proses pembelajaran yang dapat membuat siswa tidak jenuh dalam melakukan aktifitas belajar.⁶ Berbeda dengan buku elektronik (*e-book*) lain yang hanya berbentuk *file* PDF atau *document* yang

⁶Diena Rauda Ramdania dkk, *Pengaruh Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, Jurnal Pendidikan Teknologi 4 (2015): h. 2.

memuat teks dan gambar diam saja, dalam proses pembuatan FFB, ada beberapa aplikasi yang dapat digunakan diantaranya *Kvisoft*.

Buku cetak merupakan media berbasis cetak yang berisi teks dan gambar yang statis. Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang, yaitu konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf *font* penggunaan spasi kosong.⁷ Materi pembelajaran berbasis cetak yang paling umum dikenal adalah buku teks.

Hasil observasi awal yang peneliti lakukan di kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa pada Tanggal 24 Juli 2017, Pukul 10.20 WITA oleh bapak Amry, S.Pd., M.Pd., dapat diketahui bahwa selama ini pembelajaran biologi di SMA Muhammadiyah Limbung kelas X lebih bersifat teoritis. Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Limbung belum menggunakan media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif. Guru cenderung hanya memberikan catatan lewat papan tulis yang ada di kelas, sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Peserta didik hanya mendengar, menulis, dan menghafal apa yang diterangkan dan diperintahkan oleh guru.

Kebiasaan menulis di papan tulis mengakibatkan siswa merasa tidak bersemangat dalam belajar, apalagi guru sering memberi catatan materi dalam jumlah banyak. Saat mendengarkan penjelasan guru siswa terkadang melamun, berbicara sendiri, dan ada juga yang asyik bermain yang tidak ada hubungannya dengan pelajaran untuk menghilangkan rasa bosan. Sikap kerjasama dan saling terbuka tidak terlihat pada proses pembelajaran siswa jarang diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan terlibat aktif dalam pembelajaran ini menyebabkan

⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h. 87- 88.

hasil belajar siswa rendah serta belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan membandingkan media *flash flip book* dan media buku cetak terhadap hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbug Kabupaten Gowa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan media *flash flip book* pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbug Kabupaten Gowa.
2. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan media buku cetak pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbug Kabupaten Gowa.
3. Adakah perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbug Kabupaten Gowa.

C. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara dan bersifat teoritis karena hipotesis dapat menghubungkan dari teori yang relevan dengan kenyataan yang ada atau dari kenyataan dengan teori yang relevan. Hipotesis di katakana sementara karena kebenaran.x masih perlu di uji dengan data yang asalnya dari lapangan.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang di ajar menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional variabel dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang variabe-variabel yang diteliti. Agar tidak menimbulkan kesalahan dalam pembahasan maka diberikan batasan judul dan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Media *flash flip book* (Variabel X1)

Media *flash flip book* adalah buku elektronik berbasis multimedia yang merupakan kombinasi berbagai unsur media yang terdiri dari teks, grafis, foto, animasi, video, dan suara yang disajikan secara interaktif dalam media pembelajaran. Namun peneliti hanya menggabungkan kombinasi yang terdiri dari teks, foto, video dan suara yang kemudian di kembangkan menjadi media *flash flip book*. Kombinasi tersebut menjadi kesatuan yang sinergis dan simbiosis yang menghasilkan manfaat lebih bagi penggunaan akhir dari salah satu unsur media tersebut.

2. Media buku cetak (Variabel X2)

Buku cetak adalah media berbasis cetak yang berisi teks dan gambar yang statis. Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang, yaitu kosistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf *font* dan penggunaan spasi kosong. Pada penelitiannya, peneliti menggunakan buku cetak

Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam untuk SMA/MA Kelas X Edisi Revisi.

3. Hasil Belajar (Variabel Y)

Hasil belajar adalah skor atau nilai yang menunjukkan tingkat pemahaman siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa setelah di beri tes pilihan ganda, yang telah mengikuti proses pembelajaran dalam rentang waktu tertentu dengan menggunakan media *flash flip book* dan buku cetak.

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin di capai adalah:

- a. Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media *flash flip book* pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.
- b. Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media buku cetak pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.
- c. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak pada konsep keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah khasanah pengetahuan dalam dunia pendidikan serta memberikan informasi mengenai desain pembelajaran berdasarkan perbandingan media flash flip book dan media buku cetak terhadap hasil belajar siswa yang berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan.

b. Manfaat Praktis

Penelitian ini di harapkan mampu memberikan pengetahuan dan kontribusi terhadap pihak sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, diharapkan dengan berhasilnya penelitian ini, siswa diharapkan dapat mengikuti pembelajaran dengan semangat dan motivasi yang tinggi sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.
- 2) Bagi guru, diharapkan dapat menjadi pedoman untuk kegiatan pembelajaran berikutnya, memiliki keterampilan dalam mengajar serta memodifikasi berbagai media dalam mengajar terutama media *flash flip book* dan media buku cetak.
- 3) Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi acuan untuk menetapkan kebijakan dalam pembelajaran dengan memperhatikan bagaimana kinerja guru harus lebih kreatif dalam mengajar.
- 4) Bagi negara, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah untuk mengambil kebijakan dalam dunia pendidikan.

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Istilah media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media dalam Bahasa Arab memiliki pengertian sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.⁹ Seraya dengan pendapat diatas, dalam bahasa Arab, *media* di sebut *wasail*’ bentuk *jama*’ dari ‘*wasilah*’ yakni sinonim *al-wasth* yang artinya juga tengah.¹⁰

Pendapat lain menyatakan bahwa media jika dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi, yang menyebabkan siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.¹¹ Berdasarkan pendapat di atas menyatakan bahwa guru, teman sebaya, buku teks, lingkungan sekolah dan luar sekolah, bagi seorang siswa merupakan media dalam proses belajar. Selanjutnya penggunaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi siswa untuk belajar lebih banyak.¹²

2. Macam – Macam Media

Media jika dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi, yang menyebabkan siswa mampu memperoleh

⁹Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012), h. 27-28.

¹⁰Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), h. 6.

¹¹Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h. 3.

¹²Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian* (Bandung: CV Wacana Prima, 2012), h. 7.

pengetahuan, keterampilan, atau sikap, sehingga pembagian media dapat ditinjau dari berbagai aspek.¹³

Media pembelajaran berdasarkan sifatnya dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, yaitu:¹⁴

- a) Media audio, yakni media yang hanya dapat didengar karena menekankan pada aspek suara. Contohnya radio.
- b) Media visual, yakni media yang hanya bisa dilihat saja karena hanya memfokuskan pada aspek penglihatan. Contohnya foto, poster serta lukisan
- c) Media audio visual, yakni jenis media yang memiliki unsur gambar dan suara. Contohnya film, dan video.

Berdasarkan perkembangan teknologi, media pembelajaran dikelompokkan kedalam empat kelompok, yaitu

- a) Media hasil teknologi cetak,
 - b) Media hasil teknologi audio-visual,
 - c) Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan
 - d) Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer.¹⁵
- a) Teknologi Cetak

Teknologi cetak adalah cara untuk memproduksi atau menyampaikan bahan, seperti buku dan bahan-bahan visual yang statis, terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis.¹⁶ Hasil dari teknologi cetak ini merupakan materi

¹³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 3.

¹⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Cet. V; Jakarta: kencana, 2008), h. 172.

¹⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, h. 29.

¹⁶ Deni Darmawan, *Inivasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 15.

pembelajaran berbasis cetak. Materi pembelajaran berbasis cetak yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembaran lepas.¹⁷ Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang, yaitu konsistensi, forma, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, dan penggunaan spasi kosong.

b) Teknologi Audio Visual

Teknologi audio visual merupakan cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan peralatan mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan audio dan visual. Hasil dari teknologi tersebut merupakan materi yang berbasis audio visual seperti memproyeksikan bahan berupa gambar hidup, pemutaran kembali suara, dan penayangan visual yang berukuran besar.¹⁸ Media audio visual merupakan media yang penyampaian pesannya dapat diterima oleh indra pendengaran dan indra penglihatan.¹⁹

c) Teknologi Berbasis Komputer

Teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan dan menyampaikan bahan dengan menggunakan perangkat yang bersumber pada mikroprosesor. Hasil dari teknologi tersebut merupakan aplikasi yang mendukung penyampaian materi. Perbedaan antara media yang dihasilkan oleh teknologi berbasis komputer dengan yang dihasilkan dari dua teknologi lainnya adalah informasi atau materi yang disimpan dalam bentuk *digital*, bukan dalam bentuk

¹⁷Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, h. 87.

¹⁸Deni Darmawan, *Inivasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*, PT Remaja Rosdakarya, h. 16.

¹⁹Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: CV Wacana Prim, 2012), h. 20.

cetakan atau visual dan pada dasarnya teknologi berbasis komputer menggunakan layar kaca untuk menyajikan informasi kepada siswa.

d) Teknologi Gabungan atau Terpadu

Teknologi terpadu merupakan cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan komputer.²⁰ Penggunaan teknologi ini banyak yang berpendapat bahwa penggunaan teknologi tersebut merupakan hal yang rumit.

Jenis media pembelajaran dapat dikelompokkan menurut taksonomi Bretz menjadi 8 kategori sebagai berikut:

- a) Media audio visual gerak
- b) Media audio visual diam
- c) Media audio semi gerak
- d) Media visual gerak
- e) Media visual diam
- f) Media semi gerak
- g) Media audio
- h) Media cetak²¹

3. Manfaat Media

Media pengajaran mampu meningkatkan proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media dalam penggunaannya memiliki fungsi sebagai berikut:

- a) Mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki siswa.

²⁰Deni Darmawan, *Inivasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 17-18.

²¹Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2012), h. 20

- b) Mengatasi batas ruang kelas.
- c) Memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta dengan lingkungan.
- d) Menghasilkan keseragaman pengamatan.
- e) Menanamkan konsep dasar yang benar, nyata dan tepat.
- f) Membangkitkan motivasi dan merangsang peserta untuk belajar dengan baik.
- g) Membangkitkan keinginan dan minat baru.
- h) Mengontrol kecepatan belajar siswa.
- i) Membarikan pengalaman yang menyeluruh dari hal-hal yang konkret sampai abstrak.²²

4. Pengertian Multimedia

Pengertian multimedia dapat berbeda dari sudut pandang orang yang berbeda. Secara umum, multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam media untuk menyajikan informasi. Misalnya, video musik adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan audio/suara dan video. Multi berasal dari bahasa latin, yaitu *nouns* yang berarti banyak atau bermacam-macam. Sedangkan kata media berasal dari bahasa latin, yaitu *medium* yang berarti perantara atau suatu yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan, atau membawa sesuatu. Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar, (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file *digital* (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik.²³

²²Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, h. 171-172.

²³Munir, *Multimedia Konsef & Aplikasi dalam Pendidikan* (Bandung, alfa beta, 2012), h. 110.

Multimedia dapat pula dikatakan sebagai usaha pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link tool* yang memungkinkan pemakaian untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi baik dalam konteks *face to face*, *offline context*, maupun *online contexts*.²⁴

Multimedia dalam penggunaannya memanfaatkan berbagai media yang dipadukan sehingga menghasilkan suatu media yang dapat memaksimalkan panca indra sebanyak mungkin. Multimedia merupakan media yang melibatkan berbagai indra dalam sebuah proses pembelajaran.²⁵

Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah dijelaskan, multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain. Multimedia termasuk ke dalam teknologi terpadu yang telah dikemas menjadi *file digital*, digunakan untuk menyampaikan informasi atau menghantarkan pesan kepada publik.

5. Multimedia Interaktif

a. Pengertian Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif berasal dari dua kata yaitu multimedia dan interaktif. Multimedia merupakan perpaduan berbagai media berupa gambar, grafik, suara, video, animasi dan lain-lain. Interaktif merupakan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Pendapat lain menyatakan bahwa multimedia dikatakan interaktif jika dapat mengikuti keinginan pengguna, menampilkan proyek

²⁴Deni Darmawan, *Inivasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 53.

²⁵Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru* (Bandung: Gaung Persada Press, 2012), h. 57.

multimedia dan dapat mengontrol apa dan kapan elemen diserahkan.²⁶ Desain multimedia interaktif harus memiliki alat pengontrol yang dapat digunakan oleh orang yang menggunakannya. Alat pengontrol tersebut digunakan untuk mempermudah orang yang menggunakan media tersebut dalam mengoperasikannya.

Berdasarkan pengertian dari multimedia dan interaktif dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh guru yang terdiri dari berbagai media yang disinergikan agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunaanya.

b. Elemen - elemen dalam Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif memiliki elemen-elemen yang digabung dan disinergikan sehingga menjadi suatu multimedia interaktif. Elemen-elemen tersebut adalah teks, grafis, audio, video, dan animasi.²⁷

1) Teks

Teks adalah jenis data yang dasar serta menggunakan ruang penyimpanan paling sedikit dibandingkan dengan elemen-elemen multimedia lain. Teks di dalam multimedia merupakan elemen yang penting karena dapat menyampaikan informasi dengan mudah dan bermakna. Teks dapat dikombinasikan bersama media lain untuk menyampaikan informasi.

Elemen teks selain memiliki kelebihan yang telah disebutkan diatas, dalam penggunaannya elemen teks memiliki kekurangan yaitu kurang tepat digunakan sebagai media memberikan motivasi dan dapat membuat mata lelah dan gangguan fisik

²⁶Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, h. 110-111.

²⁷Basyiruddin Usman N, *media pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h. 33.

lainnya. Pada kondisi tertentu, seperti membaca materi yang terlalu panjang dan padat pada layar komputer, dapat menyebabkan mata pengguna cepat lelah.²⁸

2) Grafis

Grafis merupakan media visual yang memiliki fungsi menyampaikan pesan dari sumber ke penerima pesan, dimana pesan dituangkan dalam lambang atau simbol komunikasi visual.²⁹

3) Audio

Audio didefinisikan sebagai suara dalam bentuk *digital* seperti suara, musik, narasi dan sebagainya. Media berbasis audio adalah media penyalur pesan lewat indra pendengaran.³⁰

Penggunaan elemen audio memiliki kelebihan dan kelemahan, kelebihan dari elemen tersebut yaitu cocok digunakan sebagai media dalam memberikan motivasi, memberikan materi yang mendekati keadaan asli seperti bunyi dari suatu binatang, dan menambah fokus pada siswa karena hanya cukup mendengarkan tanpa melakukan aktifitas lain. Kelemahan yang dimiliki oleh elemen audio adalah membutuhkan tempat penyimpanan yang besar di dalam komputer, serta memerlukan *hardware* dan *software* yang khusus. Berdasarkan dari sumber suara, suara dapat dibedakan menjadi percakapan, yaitu suara yang bersumber dari orang yang berbicara, musik yaitu suara yang bersumber dari alat-alat musik, dan efek suara yaitu suara selain percakapan dan alat musik seperti pesawat terbang.³¹

²⁸Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, h. 110-218.

²⁹Basyiruddin Usman N, *media pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h. 33.

³⁰Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012), h. 154.

³¹Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012), h. 154.

4) Video

Istilah video berasal dari bahasa latin yaitu dari kata *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai daya penglihatan. Video adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, penyimpanan, pemindahan dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan dalam gerak secara elektronik.³²

5) Animasi

Bagian penting lain pada multimedia adalah animasi.³³ Animasi berasal dari bahasa latin yaitu animasi yang berarti jiwa, hidup, semangat. Elemen ini dapat menjelaskan konsep yang abstrak menjadi kongkrit serta menunjukkan suatu langkah prosedural dengan jelas sehingga konsep yang sulit mampu dijelaskan dengan jelas.

4. *Flip book*

Flip book adalah salah satu jenis animasi klasik yang dibuat dari setumpuk kertas menyerupai buku tebal, pada setiap halamannya digambarkan proses tentang sesuatu yang nantinya proses tersebut terlihat bergerak atau beranimasi.³⁴ Misalnya jika ingin menampilkan proses daun yang jatuh, maka pada setiap lembaran *flip book* menggambarkan proses jatuhnya daun secara perlahan-lahan hingga pada akhirnya sampai ke tanah, setelah gambar selesai, lalu dibalikkan (*flip*) dan akan terlihat hasilnya.³⁵

³²Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, h. 289.

³³Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, h. 317.

³⁴Mr. S. Manivannan dan Dr. S. Balasubramanian, *Animation in J2ee Projects-An Overview*, *International Journal Of Graphics and Multimedia* 1, no. 1 (2014), h. 18.

³⁵Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, h. 157.

a. Sejarah *Flip book*

Flip book pertama kali dikenalkan di Amerika Serikat pada tanggal 16 Mei 1882 oleh Van Hovenbargh dan Elizabeth. Awal mulanya *flip book* berupa gambar-gambar sederhana yang ditumpuk secara berurutan dengan pola gerakan. Ketika halaman dibalik, gambar tersebut akan menciptakan ilusi gambar bergerak.

Pada tahun 1900-an *flip book* dipopulerkan oleh Cracker Jack, perusahaan yang memberikan *flip book* sebagai hadiah perjalanan. Perusahaan lain segera mengikuti, termasuk produsen sereal sarapan, permen karet, mobil dan makanan ringan. Tren tersebut terus berlanjut hingga 1940-an. Pada tahun 1960, pemasar inovatif dari *Disney, Gillette, McDonald, Pos Sereal, Kanada Cleaning, Ford*, dll., menciptakan tren kreatif dengan membuat *browsure* interaktif dan menjadikan hadiah untuk mempromosikan produk mereka. Pada tahun 1970 tren tersebut berakhir dikarenakan multimedia interaktif mulai menjadi sorotan. Setelah lebih dari satu abad, konsep dasar *flip book* telah direkayasa sehingga menciptakan media yang menarik, dan menghibur. Kemajuan teknologi yang tinggi menyebabkan kesederhanaan *flip book* dapat diubah sehingga menjadi lebih menarik.

b. Kategori buku

1) Buku Cetak

Buku cetak merupakan media berbasis cetak yang berisi teks dan gambar yang statis. Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang, yaitu kosistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf *font* penggunaan spasi kosong.³⁶

³⁶Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, h. 87- 88.

2) Buku Elektronik

Buku elektronik merupakan bentuk dari media cetak berbasis komputer. Pada buku elektronik biasa, biasanya hanya berisi teks dan gambar yang statis. Bentuk file pada buku ini biasanya berbentuk PDF yang dapat disajikan melalui bantuan komputer.

3) Buku Elektronik Berbasis Multimedia

Buku elektronik berbasis multimedia merupakan jenis buku yang dapat memuat teks dasar dari buku, berisi gambar bergerak atau animasi serta audio dari suatu proses yang mengeluarkan suara atau suatu narasi. Teks dapat berbentuk kata, surat atau narasi dalam multimedia yang menyajikan bahasa.³⁷ Walaupun produk multimedia mengandung gambar, audio, dan video tetapi masih memerlukan teks untuk memantapkan lagi penyampaian.

4) *Flash Flip book*

Multimedia interaktif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dapat bermacam-macam, salah satu multimedia interaktif yang dapat digunakan yaitu multimedia *flash flip book* (FFB). *Flash flip book* merupakan buku elektronik yang interaktif, kelebihan dari FFB yaitu dapat memuat *file* berupa *video*, gambar bergerak, atau animasi serta suara, sehingga akan sangat membantu dalam proses pembelajaran yang dapat membuat siswa tidak jenuh dalam melakukan aktifitas belajar.³⁸ Berbeda dengan buku elektronik (*e-book*) lain yang hanya berbentuk *file PDF* atau *document* yang memuat teks dan gambar diam saja. Dalam proses pembuatan FFB, ada

³⁷Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, h. 215.

³⁸Diena Rauda Ramdania, dkk., *Pengaruh Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, *Jurnal Pendidikan Teknologi* 4, no. 2 (2015), h. 2.

beberapa aplikasi yang dapat digunakan diantaranya *Kvisoft*. *Kvisoft* merupakan aplikasi pembuat *Flip Book* yang dapat memuat *file* berupa video, gambar bergerak atau animasi serta suara dan menyajikannya dalam bentuk buku elektronik.

B. Konsep Keanekaragaman Hayati

Bahan ajar atau materi ajar merupakan sekumpulan pengetahuan, keterampilan, sikap serta nilai yang tersusun dalam suatu kesatuan utuh. Suatu pengetahuan dalam materi ajar dapat dikelompokkan menjadi pengetahuan fakta, konsep, prosedural dan metakognitif.³⁹

Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies maupun tingkatan ekosistem. Berdasarkan hal tersebut, para pakar membedakan keanekaragaman hayati menjadi tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem.⁴⁰

1. Keanekaragaman Gen

Keanekaragaman gen menyebabkan variasi antarindividu sejenis. Misalnya keanekaragaman pada tumbuhan padi dan manga. Tanaman padi ada beberapa macam (biasa di sebut varietas) IR, PB, rojolele, sedani dan Kapuas. Tanaman manga juga ada bermacam-macam, misalnya gadung, arum manis, golek dan manalagi. Keanekaragaman pada contoh keanekaragaman padi dan manga tersebut di sebabkan oleh variasi gen.⁴¹

³⁹Zulfiani, dkk., *Strategi Pembelajaran Sains* (Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009), h. 37.

⁴⁰Moch Anshori dan Djoko martono, *Biologi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)-Madrasah Aliyah (MA) Kelas X* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 18.

⁴¹Pratiwi, dkk., *Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X* (Jakarta: Erlangga, 2012), h. 130.

2. Keanekaragaman Jenis

Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (inter hibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu dalam satu spesies. Dalam keluarga kacang-kacangan kita kenal kacang tanah, kacang buncis, kacang hijau, kacang kapri, dan lain-lain.⁴²

3. Keanekaragaman Ekosistem

Perbedaan komponen-komponen penyusun mengakibatkan perubahan dari interaksi yang ada, sehingga menciptakan ekosistem yang berbeda-beda pula. Jadi, keanekaragaman hayati pada tempat yang berlainan akan menyusun ekosistem yang berbeda-beda.⁴³

C. Hasil Belajar Siswa

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan kegiatan paling pokok dalam mencapai perkembangan individu dan mempermudah pencapaian tujuan institusional suatu lembaga pendidikan.⁴⁴ Data tingkat keberhasilan dari tujuan tersebut merupakan hasil belajar dari proses pembelajaran yang sudah dilakukan, yang hasil tersebut menjadi dasar dalam mempertimbangkan apa saja yang mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Proses belajar bersifat individual dan kontekstual, artinya proses belajar terjadi dalam

⁴²Moch Anshori dan Djoko martono, *biologi untuk sekolah menengah atas (SMA)- Madrasah Aliyah (MA) kelas X* (Jakarta : Pusat Perbukuan,Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 18.

⁴³Pratiwi, dkk., *Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*, h. 130.

⁴⁴Cece Rakhmat, dkk., *Psikologi Pendidikann* (Bandung: UPI Press, 2006), h. 48.

diri peserta didik sesuai dengan perkembangan dan lingkungannya.⁴⁵ Seorang siswa dapat menyerap pengetahuan dimanapun ia berada seperti di sekolah, rumah, dan bahkan tempat bermain tanpa ada yang memandu, serta dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.⁴⁶ Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, belajar adalah proses yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyerap dan memverifikasi pemahaman yang sudah ada dengan pengetahuan yang baru.

Kegiatan belajar mengajar akan terasa lebih menarik dengan menggunakan multimedia serta memberikan motivasi terhadap siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa seperti yang diungkapkan oleh Munir: “multimedia dapat digunakan untuk membantu pendidik dalam menjelaskan suatu konsep yang sulit dijelaskan tanpa bantuan multimedia. Pemanfaatan teknologi multimedia dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik, karena multimedia dapat membuat prestasi pembelajaran menjadi lebih baik”.⁴⁷

Belajar dan mengajar sebagai suatu proses, mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran (instruksional), pengalaman (proses), belajar mengajar dan hasil belajar.⁴⁸ Setiap unsur yang ada dalam belajar dan mengajar memiliki hubungan yang saling terkait. Tujuan instruksional berhubungan dengan pengalaman belajar, pengalaman belajar berhubungan dengan hasil belajar, sehingga tujuan instruksional berhubungan dengan hasil belajar. Dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan akan tercapai melalui proses belajar yang memberikan pengalaman dan

⁴⁵Bambang Warsita, *Tekhnologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 62.

⁴⁶Baharudin, *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan* (Cet. 1; Yogyakarta: Arr-Ruzz Media, 2009), h. 161.

⁴⁷Bambang Warsita, *Tekhnologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 141.

⁴⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosda karya Offset, 2011), h. 2.

tujuan akan terlihat tercapai atau tidak dengan mengetahui hasil belajar dari proses belajar tersebut.

Kegiatan belajar haruslah menghasilkan suatu perubahan. Setiap siswa yang belajar pasti akan menghasilkan perubahan, perubahan tersebut merupakan bukti bahwa ada kegiatan pemahaman dari materi yang diajarkan atau dari pengalaman yang didapat dari kegiatan belajar. Seseorang dapat dikatakan belajar jika dapat melakukan sesuatu dengan latihan-latihan sehingga yang bersangkutan menjadi berubah. Sejalan dengan pendapat Walker, “belajar adalah suatu perubahan dalam pelaksanaan tugas yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman dan tidak ada sangkut pautnya dengan kematangan rohaniah, kelelahan, motivasi, perubahan dalam situasi stimulus atau faktor-faktor samar-samar lainnya yang tidak berhubungan langsung dengan kegiatan belajar”.⁴⁹

Kesimpulan dari pengertian di atas menunjukkan bahwa pengalaman yang didapat oleh seseorang akan menjadi suatu pembelajaran yang akan menghasilkan perubahan yang melibatkan panca indra seseorang yang dipengaruhi oleh factor-faktor yang berhubungan langsung dengan kegiatan belajar. Usaha pencapaian tujuan belajar diperoleh dengan adanya sistem lingkungan belajar yang lebih kondusif. Tujuan belajar sangat bervariasi diantaranya tujuan belajar yang eksplisit diusahakan untuk dicapai dengan tindakan instruksional, yang biasanya berbentuk pengetahuan dan keterampilan.⁵⁰ Tujuan belajar dibagi menjadi tiga jenis yaitu; untuk mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, dan pembentukan

⁴⁹Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas* (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), h. 4-5.

⁵⁰Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka belajar, 2012), h. 5.

sikap.⁵¹ Inti dari tujuan belajar adalah untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental/nilai-nilai.

“Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan, *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (mengorganisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial dan intelektual”.⁵² Berdasarkan tujuan pengajaran, hasil belajar peserta didik terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga aspek tersebut saling terkait dan tidak boleh diabaikan dalam kegiatan pembelajaran, karena muara ketiga aspek kompetensi tersebut mengarah kepada kecakapan hidup peserta didik (*life skill*).⁵³

Aspek kognitif merupakan ranah yang lebih banyak melibatkan kegiatan mental atau otak, dimana terdapat enam jenjang proses berpikir yaitu; *knowledge*, *comprehension*, *application*, *analysis*, *synthesis*, dan *evaluation*. Adapun pada aspek afektif, lebih berorientasi pada penguasaan dan pemilikan kecakapan proses atau metode, aspek afektif ini memiliki lima jenjang yang harus dikuasai oleh peserta

⁵¹Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 26-28.

⁵²Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), h. 5-6.

⁵³Ahmad Sofyan, dkk, *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi* (Jakarta: UIN Press, 2006), h. 13.

didik yaitu; *receiving, responding, valuing, organization*, dan *characterization by a value or value complex*. Kelima kecakapan ini bersifat generik dan sebagai prasyarat yang harus dikuasai peserta didik agar dapat menguasai disiplin ilmu dan keahlian kejuruan. Kemudian pada aspek ke tiga yaitu psikomotor, aspek ini lebih menekankan pada keterampilan atau tindakan. Dalam aspek ini yang harus dikuasai peserta didik terdiri dari tujuh jenjang yakni; *perception, set, guided response mechanism, complex overt response, adaptation, dan creativity*.⁵⁴

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Rendahnya prestasi belajar dapat disebabkan oleh beberapa faktor, tidak hanya dipengaruhi oleh faktor inteligensi anak yang rendah. Salah satu factor yang dapat mempengaruhi prestasi peserta didik adalah pemilihan cara belajar yang kurang tepat.⁵⁵

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik terdiri dari dua faktor meliputi:⁵⁶

a) Faktor Internal

Faktor internal meliputi kondisi fisiologi peserta didik, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah, tidak dalam keadaan cacat jasmani, dan sebagainya. Selain faktor fisiologi, yang dapat mempengaruhi prestasi hasil belajar peserta didik adalah psikologi peserta didik yang berbeda-beda terutama dalam hal kadar bukan dalam hal jenis.

⁵⁴Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012), h. 27-28.

⁵⁵Bimo Walgito, *Bimbingan dan Konseling (Studi dan Karier)* (Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2005), h. 142.

⁵⁶Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), h. 24-35.

b) Faktor eksternal

Faktor eksternal yang berupa faktor lingkungan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Peserta didik yang mengalami masalah dalam factor lingkungan dapat mempengaruhi mental yang dapat menyebabkan penurunan prestasi belajar.

Sikap peserta didik dalam belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar peserta didik, pengolahan bahan ajar oleh guru, perolehan hasil belajar, cara peserta didik dalam menggali hasil belajar yang tersimpan, guru pembina, sarana dan prasarana, kebijakan penilaian, kurikulum sekolah, lingkungan sosial dan lain-lain.⁵⁷

Hasil belajar merupakan prestasi yang dicapai seorang peserta didik terhadap suatu program pembelajaran tertentu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan dipengaruhi oleh keinginan dan dorongan, proses penyajian dalam penyampaian materi pelajaran, strategi yang digunakan dan respon peserta didik.

D. Kerangka Pikir

Biologi merupakan salah satu ilmu yang membahas tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Pelajaran biologi wajib untuk dipelajari oleh siswa karena membahas tentang dirinya sendiri sebagai makhluk hidup. Kenyataannya banyak siswa yang kurang menyenangi pelajaran biologi karena dianggap sebagai pelajaran yang susah dan penuh dengan hafalan semata.

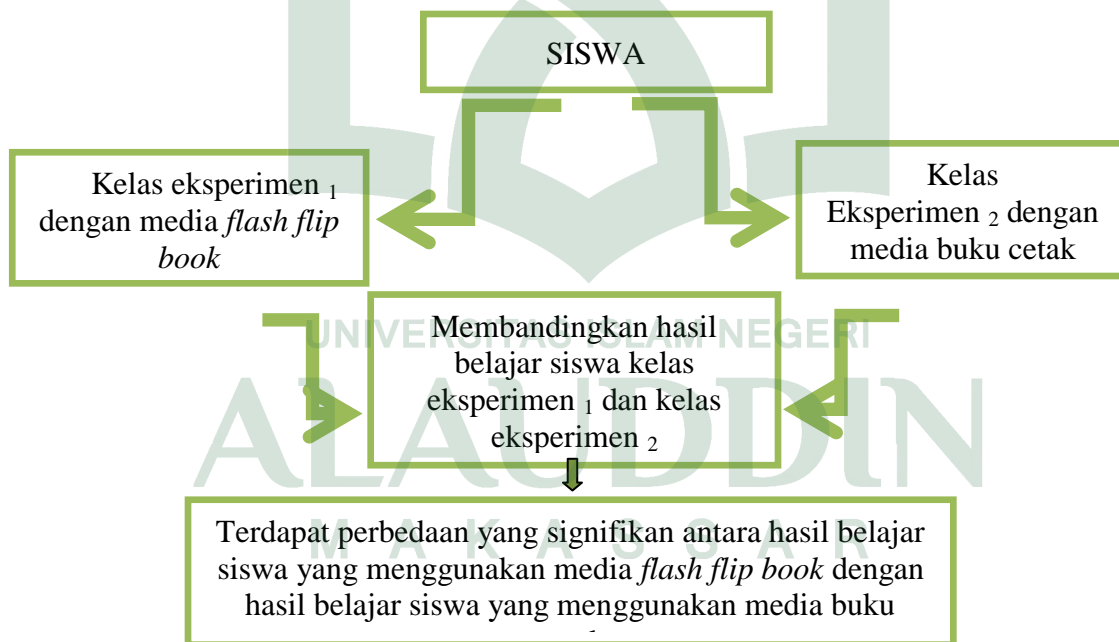
Kenyamanan siswa dalam kegiatan belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya yaitu keprofesionalan kinerja guru dalam menciptakan kegiatan belajar mengajar. Seorang guru harus mengembangkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, agar siswa tidak merasa bosan selama mengikuti kegiatan belajar.

⁵⁷Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 235-253.

Kegiatan belajar yang melibatkan siswa secara aktif merupakan suatu cara yang efektif untuk membangun pengetahuan siswa terkait materi yang akan di pelajari, dengan kegiatan seperti ini, siswa akan lebih tertarik dan lebih memahami materi yang disampaikan serta kegiatan belajar akan terasa lebih menyenangkan.

Sangat tepat jika kegiatan pembelajaran posisi media sangat strategis dalam rangka mewujudkan kegiatan belajar secara optimal berdasarkan pada pola pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Media pembelajaran akan sangat membantu dalam penyampaian informasi kepada siswa, sehingga siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri, membentuk sikap dan keterampilan, dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Bagan kerangka pikir yang dapat diuraikan yakni :



2.1 Bagan Kerangka Pikir Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah *quasi experiment design* (eksperimen semu). Penelitian ini terdiri dari dua kelompok peserta didik, di mana kedua kelompok tersebut dipilih secara *multi stage random sampling*, yang bertujuan untuk mengungkapkan perbandingan media *flash flip book*, dengan buku cetak terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa. Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

C. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus dalam penelitian. Variabel menunjukkan atribut dari sekelompok orang atau objek yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lainnya dalam kelompok itu.³⁵ Variabel secara umum dapat dibagi menjadi dua yakni: variabel bebas (*independent variabel*), yaitu faktor, hal, peristiwa, besaran yang menentukan atau mempengaruhi variabel terikat sedangkan variabel yang kedua adalah variabel terikat (*dependent variabel*), yaitu variabel yang nilainya dapat ditentukan atau dipengaruhi oleh variabel bebas.³⁶

³⁵Munawaroh, *Panduan Memahami Metodologi Penelitian* (Malang: Intimedia, 2012), h. 68.

³⁶Masri Singarimbun dan Sofian Effendi, *Metode Penelitian Survei* (Jakarta: Pustaka LP3ES, 1989), h.48.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variabel*) yaitu dengan menggunakan media *flash flip book* (X_1) dan menggunakan media buku cetak (X_2) serta variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu hasil belajar.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group* dalam desain ini terdapat dua kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda dalam materi yang sama. Terdapat dua kelompok eksperimen dalam penelitian ini yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang belajar dengan media *flash flip book* dan kelompok kedua adalah kelompok eksperimen yang belajar dengan media buku cetak yang dapat dilihat pada table Berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *non equivalent control group*

<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post tes</i>
O_1	X_1	O_2
O_3	X_2	O_4

Keterangan :

X_1 : Penerapan media *flash flip book*

X_2 : Penerapan media buku cetak

O_1 : Hasil belajar siswa sebelum penerapan media *flash flip book*

O_2 : Hasil belajar siswa sesudah penerapan media *flash flip book*

O_3 : Hasil belajar siswa sebelum penerapan media buku cetak

O_4 : Hasil belajar siswa sesudah penerapan media buku cetak³⁷

³⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta. 2008). h. 116

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya adalah penelitian populasi.³⁸

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa dengan jumlah siswa 525 orang sedangkan populasi target pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 210 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.³⁹ Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel acak beruntun (*multi-stage random sampling*). MSRS merupakan teknik penentuan sampel dengan jalan melakukan pengacakan beberapa kali.⁴⁰

Tabel 3.2: Deskripsi sampel penelitian di MTs Negeri Gowa Kabupaten Gowa.

No.	Kelas	Jumlah siswa
1.	X MIA 1(kelas eksperimen 1)	35 siswa
2.	X MIA 2 (kelas eksperimen 2)	35 siswa
Total		70 Siswa

³⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Cet. XV; Jakarta :Rineka cipta, 2013), h.173.

³⁹Abdurrahman, *Panduan Praktis Memahami Penelitian (Bidang Sosial- Administrasi – Pendidikan)*(Bandung; Alfabeta, 2011), h.119.

⁴⁰Juliasnya Noor, *Metodologi Penelitian*, h. 155.

Sampel penelitian seperti terlihat pada tabel 3.2 sebanyak 70 siswa yang terdiri dari kelas X MIA 2 yang menjadi kelas eksperimen 1 menggunakan media *flash flip book* dengan jumlah siswa sebanyak 35 sedangkan kelas X MIA 3 menjadi kelas eksperimen 2 menggunakan media buku cetak dengan jumlah siswa sebanyak 35. Pengolahan sampel sebanyak 20 siswa untuk kelas eksperimen 1 dan 20 siswa untuk kelas eksperimen 2.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam penelitian. Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan pengumpulan menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah alat pengukuran berupa pertanyaan, perintah dan petunjuk yang ditujukan kepada *testee* untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk itu.⁴¹ Jenis instrumen yang digunakan peneliti yakni jenis instrumen tes pilihan ganda (*multiple choice*). Tes pilihan ganda adalah tes yang itemnya terdiri atas suatu pernyataan yang belum lengkap untuk melengkapinya siswa/siswi diberikan beberapa jawaban dan diantara jawaban tersebut terdapat suatu jawaban yang benar. Tes berupa pilihan ganda terdiri atas: *stem* (pokok soal) yang dapat berupa pertanyaan ataupun pernyataan, *options* (alternatif jawaban) minimal 3 dan maksimal 5, *distracters* (pengecoh), dan kunci jawaban.⁴²

⁴¹Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo, 2003), h. 43.

⁴²St. Syamsudduha, *Penilaian Berbasis Kelas Konsep dan Aplikasi*, h. 49.

F. Validasi Instrumen

Tes dikembangkan dengan fokus pada aspek pencemaran lingkungan, aspek ini dikembangkan sebanyak 7 indikator (7 indikator *pretest* dan 7 indikator *posttest*). Deskripsi tentang kisi-kisi instrument tes dapat dilihat pada tabel 3.3 dan 3.4.

1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian *Pretest* dan *posttest*

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penelitian *pretest*

Aspek	Indikator	Tingkatan Kognitif	Jumlah Soal	No
Keanekaragaman Hayati di Indonesia	Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C1	1	13
-	Siswa mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat. .	C2	2	4 13
-	Siswa mampu menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	2	6 12
-	Siswa mampu menyebutkan beberapa contoh fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe	C2	2	8 9

	Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.			
-	Siswa mampu mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	2	10 15
-	Siswa mampu menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	4	5 14 16 19
-	Siswa mampu menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	7	1 3 7 12 17 18 20

Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen penelitian *posttest*

Aspek	Indikator	Tingkatan Kognitif	Jumlah Soal	No
Keanekaragaman Hayati di Indonesia	Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C1	1	14
-	Siswa mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat. .	C2	2	1 15
-	Siswa mampu menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	2	10 12
-	Siswa mampu menyebutkan beberapa contoh fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe	C2	2	2 19

	Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.			
-	Siswa mampu mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	2	4 7
-	Siswa mampu menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	4	5 11 16 18
-	Siswa mampu menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	C2	7	3 6 8 9 13 17 20

G. Tahap Penelitian

Langkah-langkah pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti guna mendapatkan data yang memenuhi standart data ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap awal adalah tahap dalam memulai suatu kegiatan sebelum peneliti langsung kelapangan untuk mengumpulkan data, misalnya draft skripsi, mengurus surat izin untuk mengadakan penelitian kepada pihak-pihak yang bersangkutan serta mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Penyusunan

Tahap ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan sehingga mempermudah dalam pengumpulan data. Selain itu menyusun instrumen penelitian yang meliputi RPP, tes.

3. Tahap Pelaksanaan

Berdasar pada silabus dan RPP, secara umum pelaksanaan perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari 3 kali pertemuan. Langkah-langkah kegiatan mengajar untuk kelas X MIA 2 menggunakan media *flash flip book* dan kelas X MIA 3 menggunakan media buku cetak.

4. Tahap Evaluasi

Pada prinsipnya tahap ini dilakukan selama penelitian berlangsung, adapun kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data yang telah diperoleh.
- b. Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh.
- c. Membuat laporan hasil penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial.

Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Data perlu diolah dan dianalisis agar mempunyai makna guna pemecahan masalah. Pengelolaan data pada penelitian ini dilakukan setelah terkumpulnya data. Mengolah data hasil penelitian digunakan dua jenis analisis yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁴³ Data deskriptif dapat diperoleh dengan menggunakan statistik deskriptif berikut :

a. Menyusun tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah:

1) Menghitung rentang nilai (R), yakni data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan:

R = Rentang nilai

X_t = Data terbesar

X_r = Data terkecil.⁴⁴

⁴³Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Cet. XV; Bandung: Alfabeta, 2012), h. 207.

⁴⁴Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, h. 38.

2) Menghitung panjang kelas interval (P)

$$p = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

P = Panjang kelas interval

R = Rentang nilai

K = Kelas interval.⁴⁵

3) Menghitung jumlah kelas interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan:

K= Kelas interval

N= Banyaknya data atau jumlah sampel⁴⁶

4) Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

f_i = frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuaian kelompok ke-i

x_i = Nilai statistik

k = Banyaknya kelompok.⁴⁷

5) Standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

⁴⁵Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, h. 39.

⁴⁶Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, h. 39.

⁴⁷Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 54.

S_D = Standar deviasi

f_i = Frekuensi untuk variable

X_i = Tanda kelas interval variable

X = Rata-rata

n = jumlah populasi⁴⁸

6) Persentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

F = Frekuensi yang dicari persentase

N = Banyaknya responden.⁴⁹

Kriteria yang di gunakan untuk menentukan kategori hasil belajar biologi peserta didik digunakan kategorisasi yang terdiri dari rendah, sedang, dan tinggi dengan rumus sebagai berikut⁵⁰ :

Tabel 3.5: Kategorisasi hasil belajar

Rendah	$X < (\mu - 1,0 \sigma)$
Sedang	$(\mu - 1,0 \sigma) \leq X < (\mu + 1,0 \sigma)$
Tinggi	$(\mu + 1,0 \sigma) \leq X$

Keterangan :

μ = rata-rata

σ = standar deviasi

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet. XV ; Alfabeta : Bandung), h. 52

⁴⁹ Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan penilaian* (Bandung: Algasendo, 2009), h. 129.

⁵⁰ Syaifuddin Aswar, *Penyusunan Skala Psikologi* (Cet. III; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 149.

2. Analisis Statistik inferensial

Analisis inferensial atau *probabilitas* adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.⁵¹ Teknik analisis data dengan statistik inferensial digunakan untuk pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis digunakan statistik parametrik dengan uji-t data independen. Uji-t dilakukan karena data perbedaan *pretest* dan *posttest*, untuk melihat signifikansi pengujian hipotesis. *Pretest* digunakan sebagai indikator awal pengetahuan siswa. Sebelum dilakukan uji-t independen, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat statistik parametrik, yang meliputi:

a. Uji normalitas data

Uji normalitas data dimaksudkan data yang digunakan untuk mengetahui distribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui data yang akan diperoleh dapat diuji dengan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Pengujian tersebut digunakan rumus *Chi-kuadrat* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan : χ^2 = Nilai Chi-kuadrat hitung

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi harapan

K = Banyaknya kelas.⁵²

⁵¹Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. h. 2012.

⁵² Subana, dkk, *Statistik Pendidikan* h.124.

Kriteria pengujian normal bila x^2_{hitung} lebih kecil dari x^2_{tabel} dimana x^2_{hitung} diperoleh dari daftar x^2 dengan $dk = (k-1)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

b. Uji homogenitas

Pengujian tersebut dilakukan karena peneliti akan menggeneralisasikan akhir penelitian atau hipotesis (H_0 atau H_1) yang dicapai pada sampel terhadap populasi. Artinya bahwa apabila data yang diperoleh homogen maka kelompok-kelompok sampel berasal dari populasi yang sama. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui uji t-test komparatif yang akan digunakan. Rumus yang akan digunakan *separated varians* atau *polled varians*. Pengujian homogenitas data tes pemahaman konsep digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \dots\dots\dots 53$$

Kriteria pengujian ada jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{tabel} didapat dari distribusi F dengan derajat keberhasilan masing-masing sesuai dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dengan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$

c. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara atau jawaban sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji dua pihak.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, h. 305.

Keterangan :

H_0 = Tidak ada perbedaan signifikan dalam penerapan media *flash flip book* terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

H_1 = Ada perbedaan signifikan dalam penerapan media buku cetak terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

μ_1 = Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan media *flash flip book*.

μ_2 = Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan media buku cetak.

Pengujian hipotesis menggunakan *t-test*. Terdapat beberapa rumus *t-test* kriteria data diperoleh dari $n_1 \neq n_2$ dengan varians homogen maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji *t-test* dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \dots\dots\dots^{54}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : Rata- rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan media *flash flip book* .

\bar{x}_2 : Rata- rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan media buku cetak.

n_1 : Jumlah anggota sampel kelas yang diajar dengan menggunakan media *flash flip book* .

⁵⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*, h. 181.

n_2 : Jumlah anggota sampel kelas yang diajar dengan menggunakan media buku cetak.

s : Variansi gabungan.

Hipotesis penelitian akan diuji dengan kriteria pengujian adalah :

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (nilai sign $< 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan dalam media *flash flip book* dengan buku cetak terhadap hasil belajar siswa.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (nilai sign $> 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 ditolak, jadi, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dalam penerapan media *flash flip book* dengan buku cetak terhadap hasil belajar siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini, dilakukan dalam 6 (enam) kali pertemuan pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas dengan menggunakan media pembelajaran yang berbeda. Siswa kelas X MIA 2 yang berjumlah 35 siswa belajar dengan menggunakan media *flash flip book* dan siswa kelas X MIA 3 yang berjumlah 35 siswa belajar dengan menggunakan media buku cetak.

Data yang dikumpulkan penulis dalam penelitian ini yaitu berupa data hasil belajar siswa yang diperoleh dengan menggunakan instrument tes hasil belajar yang diberikan sebagai tes kemampuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sekaligus tingkat penguasaan materi siswa untuk memperoleh data hasil belajar siswa, maka diberikan tes berupa soal yang berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 nomor soal. Semua data yang diperoleh melalui instrument penelitian dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ada pada rumusan masalah. Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat diperoleh dengan menganalisis data secara deskriptif dan inferensial. Berikut data hasil penelitian yang diperoleh.

1. Deskriptif Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan menggunakan Media *Flash Flip Book*

Hasil analisis deskriptif diperoleh data *pretest* yaitu rentang nilai (*range*) sebesar 40, banyaknya kelas sebanyak 6, interval kelas/panjang kelasnya 7, rata-rata (\bar{x}) yang diperoleh sebesar 55, standar deviasi (SD) sebesar 10 (untuk lebih jelasnya,

dapat dilihat pada lampiran B1). Data keseluruhan hasil dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi di bawah ini:

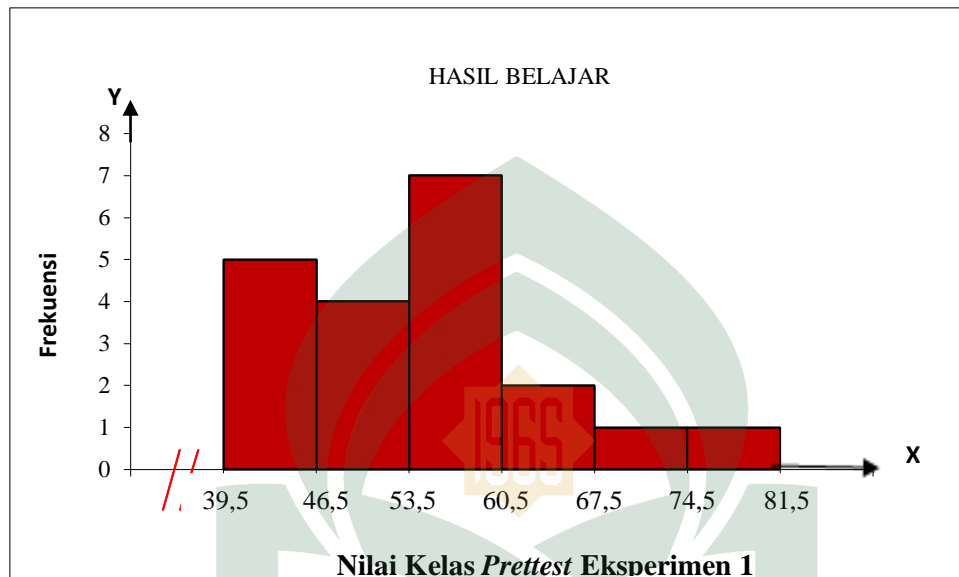
Tabel 4.1: Distribusi frekuensi hasil belajar siswa di kelas X MIA 2 (*prettest*)

No.	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	40-46	5	25
2	47-53	4	20
3	54-60	7	35
4	61-67	2	10
5	68-74	1	5
6	75-81	1	5
Jumlah		20	100,00

Sumber : Nilai *prettest* siswa kelas MIA 2 SMA Muhammadiyah limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa perolehan nilai *prettest* siswa kelas X MIA 2, pada interval 40-46 frekuensinya sebesar 5 dengan persentase 25%, pada interval 47-53 frekuensinya sebesar 4 dengan persentase 20%, pada interval 54-60 frekuensinya sebesar 7 dengan persentase 35%, pada interval 61-67 frekuensinya sebesar 2 dengan persentase 10%, pada interval 68-74 frekuensinya sebesar 1 dengan persentase 5%, pada interval 75-81 frekuensinya sebesar 1 dengan persentase 5%. Lebih jelasnya dapat dilihat melalui gambar 4.1 berikut ini:

Gambar 4.1: Histogram frekuensi *prettest* hasil belajar biologi kelas eksperimen 1 (X MIA 2) media *flash flip book*



a. Kategori skor responden

Mempermudah mengetahui tingkat hasil belajar, maka dibuat rincian menurut kategori nilai:

Tabel 4.2: Kategori hasil belajar siswa di kelas X MIA 2 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa. (*prettest*)

No	Kategorisasi Skor	Frekuensi	Kategori	Persentase (%)
1	$x < 45$	5	Rendah	25
2	$45 \leq x < 65$	11	Sedang	55
3	$65 \leq x$	4	Tinggi	20
Jumlah		20		100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas, dengan memperhatikan 20 siswa sebagai sampel dapat diketahui bahwa 5 orang (25%) berada dalam kategori rendah, 11 orang (55%) berada pada kategori sedang dan 4 orang (20%) berada dalam

kategori tinggi. Sementara itu, jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 55 apabila dimasukkan dalam ketiga kategori di atas, berada pada kategori sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik di kelas VII₁ MTs. Negeri Gowa Kab. Gowa memiliki hasil belajar biologi (*prettest*) yang sedang.

Data *posttest* diperoleh rentang nilai (*range*) sebesar 40, banyaknya kelas sebanyak 6, interval kelas/panjang kelasnya 7, rata-rata (\bar{x}) yang diperoleh sebesar 75, standar deviasi (SD) sebesar 8 (untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada lampiran B1).

Data keseluruhan hasil dapat dilihat pada table distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 4.3: Distribusi frekuensi hasil belajar siswa di kelas X MIA 2 (*posttest*)

No.	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	50-56	1	5%
2	57-63	1	5%
3	64-70	3	15%
4	71-77	7	35%
5	78-84	6	30%
6	85-91	2	10%
Jumlah		20	100,00

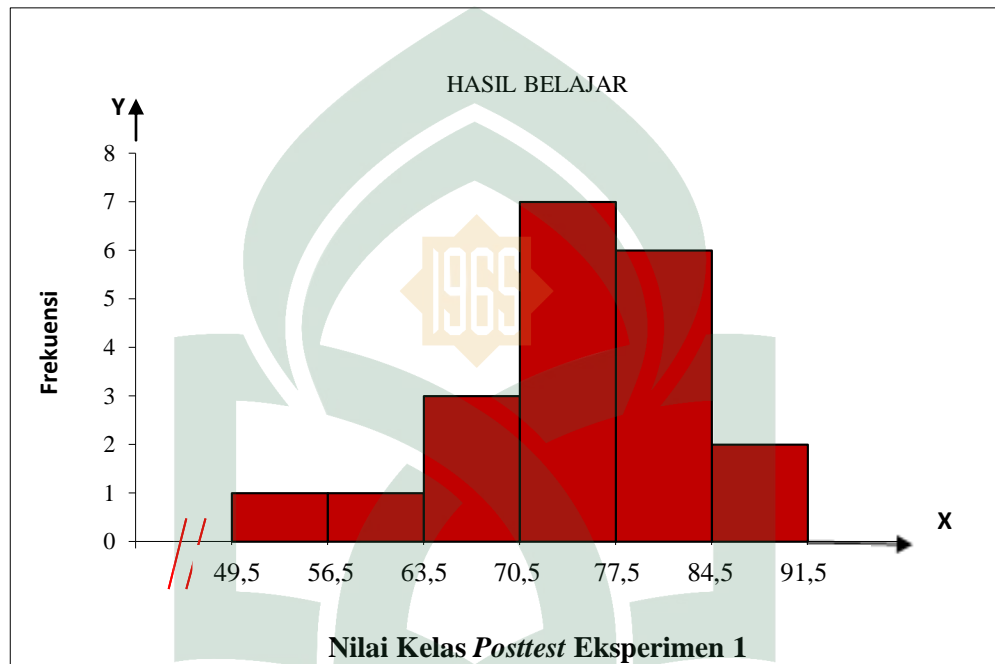
Sumber : Nilai *posttest* siswa kelas X MIA 2 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa perolehan nilai *posttest* siswa kelas X MIA 2, pada interval 50-56 frekuensinya sebesar 1 dengan persentasi 5%, pada interval 57-63 frekuensinya sebesar 1 dengan persentasi 5%, pada interval 64-70 frekuensinya sebesar 3 dengan persentasi 15%, pada interval 71-77 frekuensinya sebesar 7 dengan persentase 35%, pada interval 78-84 frekuensinya sebesar 6 dengan

persentasi 30%, pada interval 85-91 frekuensinya sebesar 2 dengan persentasi 10%.

Lebih jelasnya dapat dilihat melalui gambar 4.2 berikut ini:

Gambar 4.2: Histogram frekuensi *posttest* hasil belajar biologi kelas eksperimen 1 (X MIA 2) media *flash flip book*



b. Kategori skor responden

Mempermudah mengetahui tingkat hasil belajar, maka dibuat rincian menurut kategori nilai.

Tabel 4.4: Kategori hasil belajar siswa di kelas X MIA 2 Kabupaten Gowa. (*Posttest*)

No	Kategorisasi Skor	Frekuensi	Kategori	Persentase (%)
1	$x < 67$	5	Rendah	25
2	$67 \leq x < 83$	7	Sedang	35
3	$83 \leq x$	8	Tinggi	40
Jumlah		20		100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas, dengan memperhatikan 20 peserta didik sebagai sampel dapat diketahui bahwa 5 orang (25%) berada dalam kategori rendah, 7 orang (35%) berada pada kategori sedang dan 8 orang (40%) berada dalam kategori tinggi. Sementara itu, jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 75 apabila dimasukkan dalam ketiga kategori di atas, berada pada kategori sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa di kelas X MIA 2 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa memiliki hasil belajar Biologi (*posttest*) yang sedang.

Data pada tabel distribusi frekuensi *pretest* dan *posttest* disimpulkan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.5: Nilai statistic deskriptif hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen (X_1) media *flash flip book*

Statistik	Nilai statistik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai terendah	40	50
Nilai tertinggi	80	90
Nilai rata-rata	55	75
Standar Deviasi	10	8

Sumber: Nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas X MIA 2 SMA Muhammadiyah limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa:

a. *Pretest* Kelas Eksperimen 1 (X_1)

Skor maksimum yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen 1 (X_1) adalah 80, sedangkan skor terendah adalah 40 dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 55 dengan standar deviasi 10.

b. *Posttest* Kelas Eksperimen 1 (X_1)

Skor maksimum yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen 1 (X_1) adalah 90, sedangkan skor terendah adalah 50 dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 75 dengan standar deviasi 8.

Berdasarkan data yang telah diperoleh peneliti, terlihat cukup jelas perbedaan nilai siswa, setelah diterapkan media *flash flip book* dari hasil *Prettest* dan *Posttest* pada kelompok eksperimen 1 (X_1) diperoleh nilai rata-rata hasil belajar biologi meningkat setelah dilakukan perlakuan, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 55 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 75 dengan selisih sebanyak 20 maka kesimpulan dari menetapkan media *flash flip book* ini, dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

2. Deskriptif Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan menggunakan Media Buku Cetak

Hasil analisis deskriptif diperoleh data *pretest* yaitu rentang nilai (*range*) sebesar 35, banyaknya kelas sebanyak 6, interval kelas/panjang kelasnya 6, rata-rata (\bar{x}) yang diperoleh sebesar 44, standar deviasi (SD) sebesar 7 (untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada lampiran B2). Data keseluruhan hasil dapat dilihat pada table distribusi frekuensi di bawah ini:

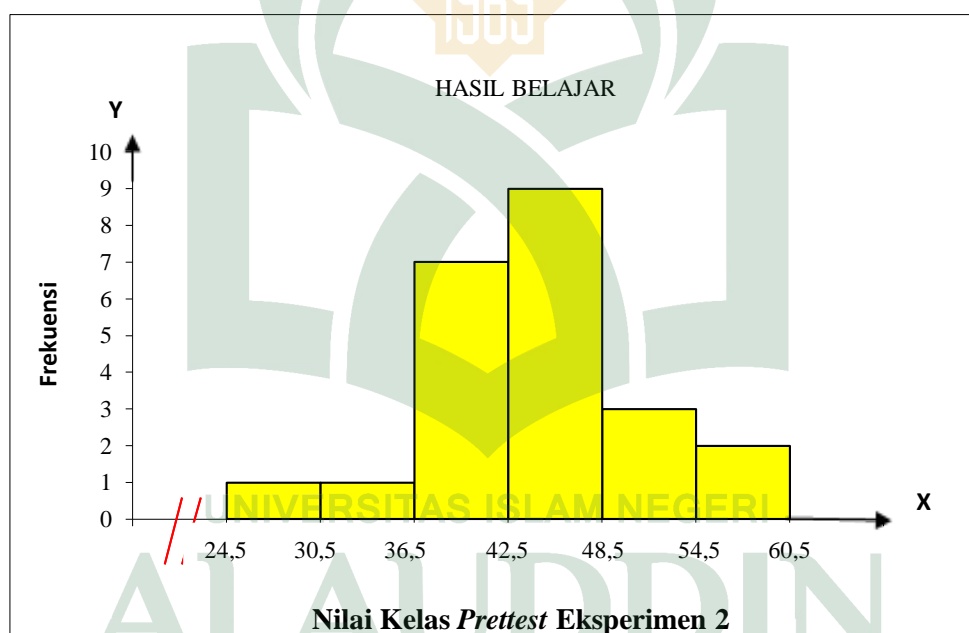
Tabel 4.6: Distribusi frekuensi hasil belajar siswa di kelas X MIA 3 (*pretest*)

No.	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	25-30	1	5
2	31-36	0	0
3	37-42	7	35
4	43-48	7	35
5	49-54	3	15
6	55-60	2	10
Jumlah		20	100,00

Sumber : Nilai *pretest* siswa kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa perolehan nilai *pretest* siswa kelas X MIA 3, pada interval 25-30 frekuensinya sebesar 1 dengan persentasi 5%, pada interval 31-36 frekuensinya sebesar 0 dengan persentasi 0%, pada interval 37-42 frekuensinya sebesar 7 dengan persentasi 35%, pada interval 43-48 frekuensinya sebesar 7 dengan persentase 35%, pada interval 49-54 frekuensinya sebesar 3 dengan persentasi 15%, pada interval 55-60 frekuensinya sebesar 2 dengan persentasi 10%. Lebih jelasnya dapat dilihat melalui gambar 4.3 berikut ini:

Gambar 4.3: Histogram frekuensi *pretest* hasil belajar biologi kelas eksperimen 2 (X MIA 3) media buku cetak



a. Kategori skor responden

Mempermudah mengetahui tingkat hasil belajar, maka dibuat rincian menurut kategori nilai.

Tabel 4.7: Kategori hasil belajar siswa di kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa. (*Prettest*)

No	Kategorisasi Skor	Frekuensi	Kategori	Persentase (%)
1	$x < 38$	1	Rendah	5
2	$38 \leq x < 52$	17	Sedang	85
3	$52 \leq x$	2	Tinggi	10
Jumlah		20		100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas, dengan memperhatikan 20 siswa sebagai sampel dapat diketahui bahwa 1 orang (5%) berada dalam kategori rendah, 17 orang (85%) berada pada kategori sedang dan 2 orang (20%) berada dalam kategori tinggi. Sementara itu, jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 44 apabila dimasukkan dalam ketiga kategori di atas, berada pada kategori sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa di kelas VII₁ MTs. Negeri Gowa Kab. Gowa memiliki hasil belajar Biologi (*prettest*) yang sedang.

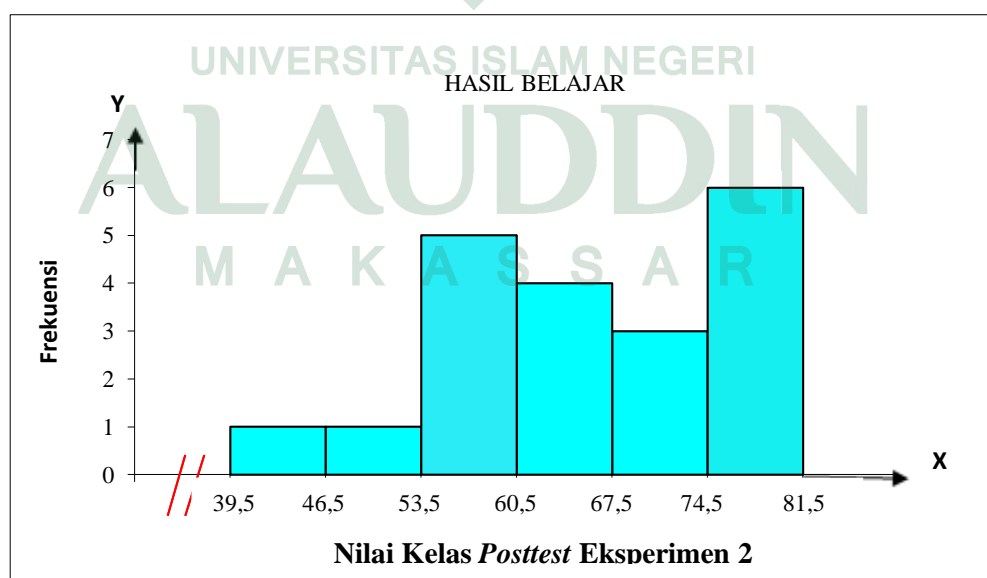
Data *posttest* diperoleh rentang nilai (*range*) sebesar 40, banyaknya kelas sebanyak 6, interval kelas/panjang kelasnya 7, rata-rata (\bar{x}) yang diperoleh sebesar 66, standar deviasi (SD) sebesar 11 (untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada lampiran B2). Data keseluruhan hasil dapat dilihat pada table distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 4.8: Distribusi frekuensi hasil belajar siswa di kelas X MIA 3 (*posttest*)

No.	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	40-46	1	5
2	47-53	1	5
3	54-60	5	25
4	61-67	3	15
5	68-74	4	20
6	75-81	6	30
Jumlah		20	100,00

Sumber : Nilai *posttest* siswa kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa perolehan nilai *posttest* siswa kelas X MIA 3, pada interval 40-46 frekuensinya sebesar 1 dengan persentasi 5%, pada interval 47-53 frekuensinya sebesar 1 dengan persentasi 5%, pada interval 54-60 frekuensinya sebesar 5 dengan persentasi 25%, pada interval 61-67 frekuensinya sebesar 3 dengan persentase 15%, pada interval 68-74 frekuensinya sebesar 4 dengan persentasi 20%, pada interval 75-81 frekuensinya sebesar 6 dengan persentasi 30%. Lebih jelasnya dapat dilihat melalui gambar 4.4 berikut ini:

Gambar 4.4: Histogram frekuensi *posttest* hasil belajar biologi kelas eksperimen 2 (X MIA 3) media buku cetak

b. Kategori skor responden

Mempermudah mengetahui tingkat hasil belajar, maka dibuat rincian menurut kategori nilai.

Tabel 4.9: Kategori hasil belajar siswa di kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa (*posttest*)

No	Kategorisasi Skor	Frekuensi	Kategori	Persentase (%)
1	$x < 56$	7	Rendah	35
2	$56 \leq x < 76$	7	Sedang	35
3	$76 \leq x$	6	Tinggi	30
Jumlah		20		100

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas, dengan memperhatikan 20 siswa sebagai sampel dapat diketahui bahwa 7 orang (35%) berada dalam kategori rendah, 7 orang (35%) berada pada kategori sedang dan 6 orang (30%) berada dalam kategori tinggi. Sementara itu, jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 66 apabila dimasukkan dalam ketiga kategori di atas, berada pada kategori sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa di kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa memiliki hasil belajar Biologi (*posttest*) yang sedang.

Data pada distribusi frekuensi *pretest* dan *posttest* disimpulkan seperti tabel di bawah ini :

Tabel 4.10: Nilai statistik deskriptif hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 2 (X MIA 3) media buku cetak

Statistik	Nilai statistik	
	Pretest	Posttest
Nilai terendah	25	40
Nilai tertinggi	60	80
Nilai rata-rata	44	66
Standar Deviasi	7	11

Sumber: Nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa:

a. *Prettest* kelompok eksperimen 2 (X_2)

Skor tertinggi yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelompok eksperimen 2 (X_2) adalah 60, sedangkan skor terendah adalah 25 dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 44 dengan standar deviasi 7.

b. *Posttest* kelompok eksperimen 2 (X_2)

Skor tertinggi yang diperoleh setelah dilakukan pada kelompok eksperimen 2 (X_2) adalah 80, sedangkan skor terendah 40 dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 66 dengan standar deviasi 11.

Berdasarkan data yang telah diperoleh peneliti, terlihat cukup jelas perbedaan nilai siswa, setelah diterapkan media buku cetak dari hasil *Prettest* dan *Posttest* pada kelompok eksperimen 2 (X_2) diperoleh nilai rata-rata hasil belajar biologi meningkat setelah dilakukan perlakuan, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 44 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 66 dengan selisih sebanyak 22 maka kesimpulan dari menerapkan media buku cetak ini, dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

3. Perbandingan Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan Menggunakan Media *Flash Flip Book* dan Hasil Belajar Siswa yang diajar Menggunakan Media Buku Cetak pada Konsep Keanekaragaman Hayati di Indonesia Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

Pada bagian ini analisis statistik inferensial untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap penerapan media *flash flip book* dan media buku cetak terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa. Penulis melakukan analisis dengan melihat data *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen 1 (X_1) dan kelas eksperimen 2 (X_2). Sebelum melakukan uji asumsi harus

dilakukan terlebih dahulu uji pra syarat dimana uji pra syarat adalah uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas bertujuan untuk menyatakan apakah data hasil belajar biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia untuk masing-masing kelas eksperimen 1 (X MIA 2) dan kelas eksperimen 2 (X MIA 3) dari populasi berdistribusi normal. Uji normalitas data menggunakan uji χ^2 .

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji χ^2 , di mana uji χ^2 ini dilakukan pada data kedua kelompok. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai uji χ^2_{hitung} dengan $dk = \text{banyaknya kelas} - 1 = 6 - 1 = 5$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 11,070. Pada uji normalitas data hasil belajar dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.11: Hasil uji normalitas

Metode Pembelajaran	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Signifikan
Data <i>pretest</i> kelas eksperimen 1 (<i>flash flip book</i>)	-4,47	11,070	0,05
Data <i>posttest</i> kelas eksperimen 1 (<i>flash flip book</i>)	-22,06	11,070	0,05
Data <i>pretest</i> kelas eksperimen 2 (buku cetak)	-3,38	11,070	0,05
Data <i>posttest</i> kelas eksperimen 2 (buku cetak)	-6,63	11,070	0,05

Berdasarkan table di atas $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok berdistribusi normal karena memenuhi syarat bahwa dikatakan berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B3 analisis inferensial.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji pra-syarat untuk melakukan pengujian dalam analisis inferensial. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak.

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika: $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, homogeny

Jika: $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogeny

Tabel 4.12: Hasil uji homogenitas

Metode	F_{hitung}	F_{tabel}	Signifikan	Keterangan
<i>Prettest</i> kelas eksperimen <i>flash flip book</i> dan buku cetak	1,23	2,16	0,05	Homogen
<i>Posttest</i> kelas eksperimen <i>flash flip book</i> dan buku cetak	1,03	2,16	0,05	Homogen

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji F yang terlampir pada lampiran B4.1 dan C4.2 analisis inferensial. Diperoleh nilai F_{hitung} *prettest* eksperimen 1 dan 2 adalah 1,23 dan *posttest* eksperimen 1 dan 2 adalah 1,03 dengan nilai F_{tabel} 2,16 dengan taraf kesalahan 0,05 (5%). Sehingga dengan demikian, hasil dari data tersebut menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil daripada nilai F_{tabel} , ($F_{hitung} \leq F_{tabel}$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen 1 (X_1) yang diajar dengan media *flash flip book* berbeda secara signifikan dengan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen 2 (X_2) yang diajar dengan menggunakan media buku cetak. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = tidak ada perbedaan, jika nilai $\text{Sign. hitung} < \alpha (0,05)$

Hipotesis Alternatif (H_1) = ada perbedaan, jika $\text{Sign. hitung} > \alpha (0,05)$

Kriteria pengujian adalah jika $\text{Sign. hitung} > \alpha (0,05)$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, berarti ada perbedaan hasil belajar biologi siswa antara kelas eksperimen 1 (X_1) dengan kelas eksperimen 2 (X_2).

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji-t yang terlampir pada lampiran C5 diperoleh $t_{\text{hitung}} \text{ posttest flash flip book}$ dan buku cetak = 5,55 > $t_{\text{tabel}} = 3,25$ dan t_{hitung} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen 1 (X_1) dengan kelas eksperimen 2 (X_2) dengan diterapkannya media *flash flip book* metode dengan buku cetak terhadap hasil belajar siswa

Tabel 4.13 Data Uji Hipotesis

Metode	t_{hitung}	t_{tabel}	Signifikan	Keterangan
Posttest kelas eksperimen 1 dan 2	5,55	3,25	0,05	Terdapat Perbedaan

B. Pembahasan

1. Deskriptif Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan menggunakan Media *Flash Flip Book*

Penelitian ini dilakukan pada kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa dengan kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan media *flash flip book* sedangkan kelas eksperimen 2 diberi perlakuan dengan media buku cetak untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pokok bahasan keanekaragaman hayati di Indonesia.

Kelas eksperimen 1 menggunakan media *flash flip book* mengalami peningkatan pada hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai *posttest* siswa. Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan media *flash flip book* dikarenakan penggunaan media ini dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa yang menjurus kearah terjadinya proses belajar yang optimal.⁶⁶

Terlibatnya seluruh siswa dalam pembelajaran mengakibatkan siswa partisipatif dalam proses pembelajaran. Hal ini ditandai dengan kemauan siswa untuk bekerja sama, terlibat langsung dan turut serta dalam diskusi-diskusi yang dilakukan tiap kelompok, berani mengajukan pertanyaan dan mampu menyimpulkan materi di akhir kegiatan pembelajaran.

Tingkat partisipatif siswa yang tinggi karena adanya unsur baru dalam media pembelajaran ini. Media ini menciptakan suasana dan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan serta mengubah pemikiran siswa bahwa belajar merupakan hal yang membosankan. Terciptanya suasana nyaman dalam pembelajaran tersebut meningkatkan motivasi belajar siswa. Meningkatnya motivasi belajar siswa maka mempengaruhi hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan.

Secara teoritis dapat dipahami bahwa media *flash flip book* merupakan buku elektronik yang interaktif, memiliki kelebihan diantaranya dapat memuat *file* berupa video, gambar bergerak, atau animasi serta suara, sehingga akan sangat membantu dalam proses pembelajaran yang dapat membuat siswa tidak jenuh dalam melakukan

⁶⁶Hardiansyah, Dimas dan Meini Sondang Sumbawati. *Pengembangan Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Perakitan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya*. Jurnal IT-Edu Vol. 4, No. 2 (2016), h. 6.

aktifitas belajar. Berbeda dengan buku elektronik lain yang hanya berbentuk *file PDF* atau *document* yang membuat *teks* dan gambar diam saja.⁶⁷

Hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dimas Hardiansyah yang meneliti tentang “Pengembangan Media *Flash Flip Book* dalam Pembelajaran Perakitan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya”. Penelitiannya pada uji coba media pembelajaran berbasis *flash flip book* yang dilakukan terhadap siswa yang melibatkan 41 siswa dapat diketahui bahwa rata-rata skor *prettest* 1 dan *posttest* 1 adalah 50,83 dan 70,69. Sedangkan *prettest* 2 dan *posttest* 2 adalah sebesar 47,17 dan 68,97.⁶⁸

2. Deskriptif Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan menggunakan Media Buku Cetak

Kelas eksperimen 2 menggunakan media buku cetak mengalami peningkatan pada hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai *posttest* siswa. Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan media buku cetak dikarenakan penggunaan media ini merupakan sarana belajar yang biasa digunakan di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran. Media buku cetak memiliki kelebihan, yakni dapat meningkatkan pemahaman dan penalaran, sehingga para pembaca dapat memikirkan dan meninjau dengan cara yang tidak mungkin dilakukan dengan program yang terikat waktu.

⁶⁷Diena Rauda Ramdania, dkk., *Pengaruh Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, Jurnal Pendidikan Teknologi. Vol. 4. No. 2 (2015), h. 2.*

⁶⁸Hardiansyah, Dimas dan Meini Sondang Sumbawati. *Pengembangan Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Perakitan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya. Jurnal IT-Edu Vol. 4, No. 2 (2016), h. 6.*

Hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Agustina Anderiyanti yang meneliti tentang “Pengaruh Penggunaan Buku Cetak terhadap Hasil Belajar siswa pada Mata Pelajaran Sains pada Materi Sifat Benda Cair di Kelas III SDN 19/1 Muara Tembesi” Penelitiannya pada uji coba media buku cetak yang dilakukan terhadap siswa yang melibatkan 19 siswa dapat diketahui bahwa rata-rata *pretest* 60,26 dan rata-rata *posstest* sebesar 4,3714 dan nilai *t* table dengan taraf signifikan sebesar 5% diperoleh hasil sebesar 1,72913, maka *t* hitung lebih besar dari nilai *t* table ($4,3714 > 1,72913$) artinya terdapat pengaruh penggunaan media buku cetak terhadap belajar siswa pada mata pelajaran Sains pada materi sifat benda cair di kelas III SDN 19/1 Muara Tembesi.⁶⁹

3. Perbandingan Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan Menggunakan Media *Flash Flip Book* dan Hasil Belajar Siswa yang diajar Menggunakan Media Buku Cetak pada Konsep Keanekaragaman Hayati di Indonesia Kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak. Pengujian ini menggunakan rumus uji-t. Syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis adalah data yang diperoleh berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Sebelum melakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalisasi bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar Biologi tidak menyimpang dari distribusi normal atau tidak

⁶⁹Andreriyaanti, Agustina. *Pengaruh Penggunaan Buku Cetak terhadap Hasil Belajar siswa pada Mata Pelajaran Sains pada Materi Sifat Benda Cair di Kelas III SDN 19/1 Muara Tembesi*. Jurnal Pendidikan. Vol. 5, No. 2 (2014), h. 10.

sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis data uji hipotesis menunjukkan perbedaan antara nilai *posttest* kelas eksperimen 1 (X_1) dan eksperimen 2 (X_2), diperoleh nilai t hitung sebesar 5,55 pada taraf kesalahan 0,05 (5%) dengan nilai $df1 = K-1$ ($3-1$) = 2, $df2 = N-K$ ($40-3$) = 37 diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 3,25 berdasarkan ketentuan kriteria pengujian hipotesis, “jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dari hasil analisis data nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu ($5,55 > 3,25$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar biologi peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa yang diajar dengan media *flash flip book* da media buku cetak, yang dibuktikan dengan data statistik yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kedua kelompok berada pada tingkat yang berbeda.

Pada kelompok eksperimen 1 (X_1) yang diajar menggunakan media *flash flip book* nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata 75 dan kelompok eksperimen 2 (X_2) yang diajar menggunakan metode pembelajaran artikulasi nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata 66. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media *flash flip book* dengan siswa yang di ajar dengan menggunakan media buku cetak kedua-duanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Meningkatnya hasil belajar siswa disebabkan karena media pembelajaran tersebut melibatkan aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang

mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.⁷⁰

Hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.⁷¹

Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media *flash flip book* lebih meningkat dibandingkan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media buku cetak, hal ini disebabkan pada media *flash flip book* terdapat unsur *file* berupa video, gambar bergerak, atau animasi serta suara, sehingga akan sangat membantu dalam proses pembelajaran yang dapat membuat siswa tidak jenuh dalam melakukan aktifitas belajar. Sikap tersebut secara tidak langsung mempengaruhi tingkat pengetahuan siswa yang akhirnya berdampak pada hasil belajar yang meningkat. Pada media buku cetak tidak terdapat unsur tersebut, walaupun media ini menuntut siswa aktif dalam pembelajaran tapi rasa jenuh terkadang menghampiri beberapa siswa karena menganggap buku sebagai media yang sudah pasaran di gunakan oleh seorang pendidik.

⁷⁰ Sardirman, *Interaksi dan Motivasi Mengajar*, h. 76.

⁷¹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Mengajar*, h. 78.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media *flash flip book* dan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media buku cetak.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia yang diajar menggunakan media *flash flip book* memperoleh peningkatan dari nilai rata-rata 55 (*prettest*) menjadi 75 (*posttest*) berada pada kategori sedang.
2. Hasil belajar biologi siswa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia yang diajar dengan menggunakan media buku cetak yakni nilai rata-rata 45 (*prettest*) menjadi 66 (*posttest*) berada pada kategori sedang.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media *flash flip book* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan media buku cetak pada materi keanekaragaman hayati di Indonesia kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

B. Implementasi Penelitian

Setelah melakukan penelitian, penulis ingin mengimplementasikan penelitiannya sebagai berikut:

1. Kepada guru biologi SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa agar dalam pembelajaran biologi untuk mengajar dengan menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak, meskipun di hasil penelitian penulis yang lebih unggul ialah media *flash flip book*, namun tidak ada salahnya

untuk memakai media buku cetak agar media yang digunakan lebih bervariasi dan berusaha untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan kreatif supaya peserta didik tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran biologi.

2. Kepada penentu kebijakan dalam bidang pendidikan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Sekolah SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.
3. Kepada peneliti lain yang akan mengkaji variabel sama diharapkan untuk lebih menyempurnakan langkah-langkah pembelajaran, dan dapat menerapkannya pada materi dan kelas yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. *Panduan Praktis Memahami Penelitian (Bidang Sosial- Administrasi Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Andreriyaniti, Agustina. *Pengaruh Penggunaan Buku Cetak terhadap Hasil Belajar siswa pada Mata Pelajaran Sains pada Materi Sifat Benda Cair di Kelas III SDN 19/1 Muara Tembesi. Jurnal Pendidikan*. Vol. 5, No. 2 (2014): h. 10.
- Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka cipta, 2013.
- Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Cet. I; Jakarta: Rineka cipta. 2012
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006.
- Badan Standar nasional Pendidikan (BSNP). *Panduan Penyusunan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Baharudin. *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*. Cet. 1; Yogyakarta: Arr-Ruzz Media, 2009.
- Darmawan, Deni. *Inivasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Dimas, Hardiansyah dan Meini Sondang Sumbawati. *Pengembangan Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Perakitan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya. Jurnal IT-Edu Volume 4, no. 2 (2016): h. 6.*
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Ferdinan P, Pictor . dan Moekti Ariebowo. *Praktis Belajar Biologi untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009
- Hasan, M. Iqbal., *Pokok-pokok Materi Statistik I*. Cet. V; Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Juliansyah Noor. *Metodologi Penelitian*. Cet.III; Jakarta: Kencana, 2013.
- J. Supranto. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Cet. VII; Jakarta: Erlangga, 2008.
- Lestari , Endang Sri. dan Idun Kistinnah, *Biologi Mahkluk Hidup dan Lingkungannya SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasioal, 2009.

- Manivannan, Mr. S. dan Dr. S. Balasubra manian. *Animation In J2ee Projects-An Overview. International Journal Of Graphics And Multimedia* 1, no. 1 (2014): h. 18.
- Munawaroh. *Panduan Memahami Metodologi Penelitian*. Malang :Intimedia, 2012.
- Munir. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Pratiwi, dkk. *Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Rakhmat, Cece, dkk. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: UPI Press, 2006.
- Ramdania, Diena Rauda, dkk. *Pengaruh Media Flash Flip Book dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan Teknologi* 4, no. 2 (2015): h. 2.
- Ridwan. *Dasar-Dasar Statistika*. Cet. VIII; Bandung: Alfabeta, 2010.
- Ridwan. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Cet. VIII; Bandung: Alfabeta, 2011.
- Riyanto, Yatim. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Prenada Media Group, 2010.
- Samudro, Didik Wira , dkk. *Multimedia Pembelajaran Reproduksi pada Manusia. Jurnal Teknologi Informasi* 5, (2009): h. 695.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berrorientasi Standar Proses Pendidikan*. Cet. V; Jakarta: Kencana, 2008.
- Sardiman. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Presada, 2011.
- Sofyan, Ahmad. dkk. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*. Jakarta: UIN Jakarta Press, 2006.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. *Penelitian dan Penilain*. Cet. V; Bandung: Algesindo, 2009.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda karya Offset, 2011.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan* . Cet. XV; Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Sukiman. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori & aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka belajar, 2012.

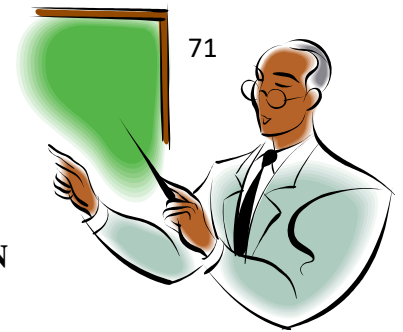
- Syamsudduha, St. *Penilaian Kelas*. Makassar: Alauddin University Press. 2012.
- Thoha, Chabib. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo. 2013.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group, 2009.
- Umar, Husein., *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Cet. 1; Jakarta: Rajawali Press, 2008.
- Usman , Basyiruddin N. *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Ciputat pers, 2002.
- Walgito, Bimo. *Bimbingan dan Konseling (Studi dan Karier)*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2005.
- Warsita, Bambang. *Tekhnologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Zulfiani, dkk. *Setrategi Pemgelajaran Sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009.





LAMPIRAN A

ALAUDDIN
MAKASSAR



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah Limbung

Kelas/Semester : X/I (Ganjil)

Materi Pembelajaran : Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Waktu : 3 X 45 menit / pertemuan

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural), berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, yang terkait fenomena serta kejadian yang tampak oleh mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan	1.1.1 Menunjukkan rasa kagum dengan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang sistem gerak dalam makhluk hidup melalui gambar dalam bentuk perilaku

lingkungan hidup.	menghargai.
<p>2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium</p>	<p>2.1.1 Mampu menunjukkan perilaku tanggung jawab, tekun disiplin dalam belajar mandiri maupun kelompok. Berani mengajukan pertanyaan dan</p> <p>2.1.2 Argumentasi secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif mengenai presentasi tugas dari kelompok lain tentang sistem gerak pada manusia melalui kegiatan diskusi.</p>
<p>3.1 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.</p>	<p>3.1.1 Menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>3.1.2 Mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>

	<p>3.1.3. Menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>3.1.4. Menyebutkan beberapa contoh flora dan fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>3.1.5 Mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>
<p>4.1. Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.</p>	<p>4.1.1 Menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>4.1.2 Menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

- ✚ Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menyebutkan beberapa contoh flora dan fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.

D. Materi Ajar

- ✚ Pertemuan ke-1 : Berbagai tingkat keanekaragaman hayati
- ✚ Pertemuan ke-2 : Ancaman terhadap keanekaragaman hayati
- ✚ Pertemuan ke-3 : Upaya pelestarian keanekaragaman hayati

Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies maupun tingkatan ekosistem. Berdasarkan hal tersebut, para pakar membedakan keanekaragaman hayati menjadi tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem.

1. Keanekaragaman Gen

Keanekaragaman gen menyebabkan variasi antarindividu sejenis. Misalnya keanekaragaman pada tumbuhan padi dan manga. Tanaman padi ada beberapa macam (biasa di sebut varietas) IR, PB, rojolele, sedani dan Kapuas. Tanaman manga juga ada bermacam-macam, misalnya gadung, arum manis, golek dan manalagi. Keanekaragaman pada contoh keanekaragaman padi dan manga tersebut di sebabkan oleh variasi gen.

2. Keanekaragaman Jenis

Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (inter hibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu dalam satu spesies. Dalam keluarga kacang-kacangan kita kenal kacang tanah, kacang buncis, kacang hijau, kacang kapri, dan lain-lain.

3. Keanekaragaman Ekosistem

Perbedaan komponen-komponen penyusun mengakibatkan perubahan dari interaksi yang ada, sehingga menciptakan ekosistem yang berbeda-beda pula. Jadi, keanekaragaman hayati pada tempat yang berlainan akan menyusun ekosistem yang berbeda-beda.

Contoh Keanekaragaman gen



Contoh Keanekaragaman spesies



Sumber: <http://image.google.com>

▲ Gambar 6.3 Variasi sifat pada tanaman padi (*Oryza sativa*) dan pada jagung (*Zea mays*)

D. Pertemuan

✚ Pertemuan Ke-1

Pendekatan : *Saintifik kontekstual*

Metode : *Pakem*

Model : Pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery Learning*)

✚ Pertemuan Ke-2

Pendekatan : *Saintifik kontekstual*

Metode : *Pakem*

Model : Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*)

✚ Pertemuan Ke-3

Pendekatan : *Saintifik kontekstual*

Metode : *Pakem*

Model : Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*)

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media

- *Flash flip book*

Alat

- LCD
- Papan tulis
- Spidol

Sumber Belajar

- Badan Koordinasi Survei dan pemetaan Nasional (Bakosurtanal). 2001. Atlas Flora dan Fauna Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia.
- Ensiklopedia flora fauna Indonesia
- Anonim, 2004. Ensiklopedi nasional Indonesia. Bekasi: Delta pemungkas.
- Glorier International. 2005. Oxford Ensiklopedi Pelajar. Jakarta: PT. Widyadara.
- Intenet, dsb.

G. Langkah-langkah :

1. Pertemuan Ke-1

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (Menit)
1	Pendahuluan	
	✚ Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).	2
	✚ Guru menyapa dan menanyakan kabar peserta didik.	2
	✚ Guru mengabsen kehadiran peserta didik.	2
	✚ Guru menyampaikan <i>advanced organizer</i> tentang keanekaragaman hayati, yang ada di dalamnya mengandung motivasi belajar bagi peserta didik.	4
	✚ Guru bertanya jawab tentang keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik agar mudah dan siap melakukan kegiatan-kegiatan pada pertemuan ini.	3
	✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk mensyukuri	3

	nikmat Allah swt berupa keanekaragaman hayati yang tidak tercipta dengan sendiri, melainkan ada yang mengaturnya/ menciptakan, yaitu Allah swt.	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk membaca lagi informasi atau penjelasan tentang keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem pada <i>flash flip book</i> dan membagikan soal kegiatan 2.1. <p>2. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jawab tentang segala hal yang berkaitan dengan soal kegiatan 2.1. Guru menjelaskan pendalaman materi yang berkaitan dengan konsep materi yang sudah di gunakan peserta didik dalam kegiatannya. Dengan penjelasan pendalaman materi, peserta didik di harapkan dapat mengembangkan wawasannya lebih banyak lagi tentang keanekaragaman hayati. <p>3. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi peserta didik dalam melakukan soal kegiatan 2.1. <p>4. Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi peserta didik dalam membuat analisis tentang soal kegiatan 2.1. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama peserta didik. <p>5. Mempresentasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik dalam mengemukakan hasil kegiatan mereka di depan kelas. 	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>8</p> <p>20</p>

3	Penutup	
	✚ Guru merefleksikan hasil pembelajaran tentang keanekaragaman hayati.	5
	✚ Guru memberikan umpan balik mengenai proses pembelajaran tentang keanekaragaman hayati	5
	✚ Guru melakukan evaluasi dan menugasi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.	4
	✚ Guru menginformasikan materi selanjutnya, yaitu ancaman terhadap keanekaragaman hayati.	2

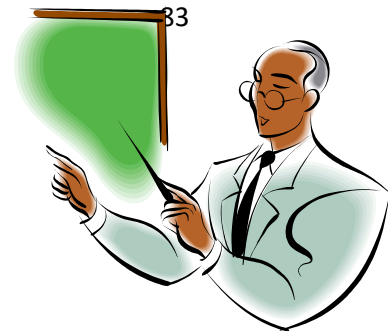
2. Pertemuan Ke-2

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (Menit)
1	Pendahuluan	
	✚ Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).	2
	✚ Guru menyapa dan menanyakan kabar peserta didik.	2
	✚ Guru mengabsen kehadiran peserta didik.	2
	✚ Guru menyampaikan <i>advanced organizer</i> tentang ancaman keanekaragaman hayati, yang di dalamnya mengandung motivasi belajar bagi peserta didik.	4
	✚ Guru bertanya jawab tentang ancaman keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik agar mudah dan siap melakukan kegiatan-kegiatan pada pertemuan ini.	3
	✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk mensyukuri nikmat Allah swt berupa keanekaragaman hayati yang tidak tercipta dengan sendiri, melainkan ada yang mengaturnya/ menciptakan, yaitu Allah swt.	3
2	Kegiatan Inti	
	1. Mengamati ✚ Guru membimbing peserta didik untuk membaca lagi informasi yang akan di tampilkan kemudian membagikan soal kegiatan 2.4.	10
	2. Menanya ✚ Guru memfasilitasi peserta didik untuk	5

	<p>bertanya jawab tentang segala hal yang berkaitan dengan soal kegiatan 2.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru menjelaskan pendalaman materi yang berkaitan dengan konsep materi yang sudah di gunakan peserta didik dalam kegiatannya. Dengan penjelasan pendalaman materi, peserta didik di harapkan dapat mengembangkan wawasannya lebih banyak lagi tentang ancaman keanekaragaman hayati. 	10
	<p>3. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru mendampingi peserta didik dalam melakukan soal kegiatan 2.4. 	20
	<p>4. Menganalisis</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru mendampingi peserta didik dalam membuat analisis tentang soal kegiatan 2.4. 	5
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama peserta didik. 	8
	<p>5. Mempresentasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru membimbing peserta didik dalam mengemukakan hasil kegiatan mereka di depan kelas. ✚ Pada pertemuan kali ini, tugas yang di berikan oleh guru adalah tugas rumah. 	20
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru merefleksi hasil pembelajaran tentang ancaman terhadap keanekargaman hayati. ✚ Guru memberikan umpan balik mengenai proses pembelaajaran tentang ancaman terhadap keanekaragaman hayati ✚ Guru melakukan evaluasi dan menugasi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. ✚ Guru menginformasikan materi selanjutnya, yaitu upaya pelestarian terhadap keanekargaman hayati. 	<p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>2</p>

3. Pertemuan Ke-3

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (Menit)
1	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius). ✚ Guru menyapa dan menanyakan kabar peserta didik. ✚ Guru mengabsen kehadiran peserta didik. ✚ Guru menyampaikan <i>advanced organizer</i> tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati, yang ada di dalamnya mengandung motivasi belajar bagi peserta didik. ✚ Guru bertanya jawab tentang keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik agar mudah dan siap melakukan kegiatan-kegiatan pada pertemuan ini. ✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk mensyukuri nikmat Allah swt berupa keanekaragaman hayati yang tidak tercipta dengan sendiri, melainkan ada yang mengaturnya/ menciptakan, yaitu Allah swt. 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru membimbing peserta didik untuk memperhatikan nama-nama aneka flora yang akan di tampilkan dalam <i>flash flip book</i> , kemudian membagikan soal kegiatan 2.5. 2. Menanya <ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jawab tentang segala hal yang berkaitan dengan soal kegiatan 2.5. ✚ Guru menjelaskan pendalaman materi yang berkaitan dengan konsep materi yang sudah di gunakan peserta didik dalam kegiatannya. Dengan penjelasan pendalaman materi, peserta didik di harapkan dapat mengembangkan wawasannya lebih banyak lagi tentang pelestarian keanekaragaman 	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p>



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah Limbung

Kelas/Semester : X/I (Ganjil)

Materi Pembelajaran : Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Waktu : 3 X 45 menit / pertemuan

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural), berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, yang terkait fenomena serta kejadian yang tampak oleh mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan	1.1.1 Menunjukkan rasa kagum dengan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang sistem gerak dalam makhluk hidup melalui gambar dalam bentuk perilaku

lingkungan hidup.	menghargai.
<p>2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium</p>	<p>2.1.1 Mampu menunjukkan perilaku tanggung jawab, tekun disiplin dalam belajar mandiri maupun kelompok. Berani mengajukan pertanyaan dan</p> <p>2.1.2 Argumentasi secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif mengenai presentasi tugas dari kelompok lain tentang sistem gerak pada manusia melalui kegiatan diskusi.</p>
<p>3.1 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.</p>	<p>3.1.1 Menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>3.1.2 Mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>

	<p>3.1.3. Menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>3.1.4. Menyebutkan beberapa contoh flora dan fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>3.1.5 Mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>
<p>4.1. Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.</p>	<p>4.1.1 Menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>4.1.2 Menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

- ✚ Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menyebutkan beberapa contoh flora dan fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.
- ✚ Siswa mampu menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media *flash flip book* dan media buku cetak dengan tepat.

D. Materi Ajar

- ✚ Pertemuan ke-1 : Berbagai tingkat keanekaragaman hayati
- ✚ Pertemuan ke-2 : Ancaman terhadap keanekargaman hayati
- ✚ Pertemuan ke-3 : Upaya pelestarian keanekaragaman hayati

Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies maupun tingkatan ekosistem. Berdasarkan hal tersebut, para pakar membedakan keanekaragaman hayati menjadi tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem.

1. Keanekaragaman Gen

Keanekaragaman gen menyebabkan variasi antarindividu sejenis. Misalnya keanekaragaman pada tumbuhan padi dan manga. Tanaman padi ada beberapa macam (biasa di sebut varietas) IR, PB, rojolele, sedani dan Kapuas. Tanaman manga juga ada bermacam-macam, misalnya gadung, arum manis, golek dan manalagi. Keanekaragaman pada contoh keanekaragaman padi dan manga tersebut di sebabkan oleh variasi gen.

2. Keanekaragaman Jenis

Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (inter hibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu

dalam satu spesies. Dalam keluarga kacang-kacangan kita kenal kacang tanah, kacang buncis, kacang hijau, kacang kapri, dan lain-lain.

3. Keanekaragaman Ekosistem

Perbedaan komponen-komponen penyusun mengakibatkan perubahan dari interaksi yang ada, sehingga menciptakan ekosistem yang berbeda-beda pula. Jadi, keanekaragaman hayati pada tempat yang berlainan akan menyusun ekosistem yang berbeda-beda.

Contoh Keanekaragaman gen



Contoh Keanekaragaman spesies



Sumber: <http://image.google.com>

▲ Gambar 6.3 Variasi sifat pada tanaman padi (*Oryza sativa*) dan pada jagung (*Zea mays*)

D. Pertemuan

✚ Pertemuan Ke-1

Pendekatan : *Saintifik kontekstual*

Metode : *Pakem*

Model : Pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery Learning*)

✚ Pertemuan Ke-2

Pendekatan : *Saintifik kontekstual*

Metode : *Pakem*

Model : Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*)

✚ Pertemuan Ke-3

Pendekatan : *Saintifik konstektual*

Metode : *Pakem*

Model : Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*)

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

✚ Media

- Buku cetak

✚ Alat

- Papan tulis
- Spidol

✚ Sumber Belajar

- Badan Koordinasi Survei dan pemetaan Nasional (Bakosurtanal). 2001. Atlas Flora dan Fauna Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia.
- Ensiklopedia flora fauna Indonesia
- Anonim, 2004. Ensiklopedi nasional Indonesia. Bekasi: Delta pemungkas.
- Glorier International. 2005. Oxford Ensiklopedi Pelajar. Jakarta: PT. Widyadara.
- Intenet, dsb.

F. Langkah-langkah :

1. Pertemuan Ke-1

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (Menit)
1	Pendahuluan	
	✚ Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).	2
	✚ Guru menyapa dan menanyakan kabar peserta didik.	2
	✚ Guru mengabsen kehadiran peserta didik.	2
	✚ Guru menyampaikan <i>advanced organizer</i> tentang keanekaragaman hayati, yang ada di dalamnya mengandung motivasi belajar bagi peserta didik.	4
	✚ Guru bertanya jawab tentang keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk memberikan	3

	<p>pengetahuan awal kepada peserta didik agar mudah dan siap melakukan kegiatan-kegiatan pada pertemuan ini.</p> <p>✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk mensyukuri nikmat Allah swt berupa keanekaragaman hayati yang tidak tercipta dengan sendiri, melainkan ada yang mengaturnya/ menciptakan, yaitu Allah swt.</p>	3
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>✚ Guru membimbing peserta didik untuk membaca lagi informasi atau penjelasan tentang keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem pada buku cetak dan membuka soal kegiatan 2.1 pada halaman 34.</p> <p>2. Menanya</p> <p>✚ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jawab tentang segala hal yang berkaitan dengan soal kegiatan 2.1.</p> <p>✚ Guru menjelaskan pendalaman materi yang berkaitan dengan konsep materi yang sudah di gunakan peserta didik dalam kegiatannya. Dengan penjelasan pendalaman materi, peserta didik di harapkan dapat mengembangkan wawasannya lebih banyak lagi tentang keanekaragaman hayati.</p> <p>3. Mencoba</p> <p>✚ Guru mendampingi peserta didik dalam mengerjakan soal kegiatan 2.1.</p> <p>4. Menganalisis</p> <p>✚ Guru mendampingi peserta didik dalam membuat analisis tentang soal kegiatan 2.1.</p> <p>✚ Guru menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama peserta didik.</p> <p>5. Mempresentasikan</p> <p>✚ Guru membimbing peserta didik dalam mengemukakan hasil kegiatan mereka di depan kelas.</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>8</p> <p>20</p>

3	Penutup	
	✚ Guru merefleksikan hasil pembelajaran tentang keanekaragaman hayati.	5
	✚ Guru memberikan umpan balik mengenai proses pembelajaran tentang keanekaragaman hayati	5
	✚ Guru melakukan evaluasi dan menugasi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.	4
	✚ Guru menginformasikan materi selanjutnya, yaitu ancaman terhadap keanekaragaman hayati.	2

2. Pertemuan Ke-2

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (Menit)
1	Pendahuluan	
	✚ Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).	3
	✚ Guru menyapa dan menanyakan kabar peserta didik.	3
	✚ Guru mengabsen kehadiran peserta didik.	2
	✚ Guru menyampaikan <i>advanced organizer</i> tentang ancaman keanekaragaman hayati, yang di dalamnya mengandung motivasi belajar bagi peserta didik.	3
	✚ Guru bertanya jawab tentang ancaman keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik agar mudah dan siap melakukan kegiatan-kegiatan pada pertemuan ini.	3
	✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk mensyukuri nikmat Allah swt berupa keanekaragaman hayati yang tidak tercipta dengan sendiri, melainkan ada yang mengaturnya/ menciptakan, yaitu Allah swt.	2
2	Kegiatan Inti 1. Mengamati ✚ Guru membimbing peserta didik untuk membaca lagi informasi yang akan di tampilkan kemudian membuka soal kegiatan 2.4 pada halaman 51.	10

	2. Menanya	
	✚ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jawab tentang segala hal yang berkaitan dengan soal kegiatan 2.4.	5
	✚ Guru menjelaskan pendalaman materi yang berkaitan dengan konsep materi yang sudah di gunakan peserta didik dalam kegiatannya. Dengan penjelasan pendalaman materi, peserta didik di harapkan dapat mengembangkan wawasannya lebih banyak lagi tentang ancaman keanekaragaman hayati.	10
	3. Mencoba	
	✚ Guru mendampingi peserta didik dalam mengerjakan soal kegiatan 2.4.	20
	4. Menganalisis	
	✚ Guru mendampingi peserta didik dalam membuat analisis tentang soal kegiatan 2.4.	5
	✚ Guru menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama peserta didik.	8
	5. Mempresentasikan	
	✚ Guru membimbing peserta didik dalam mengemukakan hasil kegiatan mereka di depan kelas.	20
3	✚ Pada pertemuan kali ini, tugas yang di berikan oleh guru adalah tugas rumah.	
	3. Penutup	
	✚ Guru merefleksi hasil pembelajaran tentang ancaman terhadap keanekargaman hayati.	5
	✚ Guru memberikan umpan balik mengenai proses pembelaajaran tentang ancaman terhadap keanekaragaman hayati	5
	✚ Guru melakukan evaluasi dan menugasi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.	4
	✚ Guru menginformasikan materi selanjutnya, yaitu upaya pelestarian terhadap keanekargaman hayati.	2

3. Pertemuan Ke-3

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (Menit)
1	Pendahuluan	

	✚ Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).	2
	✚ Guru menyapa dan menanyakan kabar peserta didik.	2
	✚ Guru mengabsen kehadiran peserta didik.	2
	✚ Guru menyampaikan <i>advanced organizer</i> tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati, yang ada di dalamnya mengandung motivasi belajar bagi peserta didik.	4
	✚ Guru bertanya jawab tentang keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik agar mudah dan siap melakukan kegiatan-kegiatan pada pertemuan ini.	3
	✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk mensyukuri nikmat Allah swt berupa keanekaragaman hayati yang tidak tercipta dengan sendiri, melainkan ada yang mengaturnya/ menciptakan, yaitu Allah swt.	3
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Mengamati</p> <p>✚ Guru membimbing peserta didik untuk memperhatikan nama-nama aneka flora yang terdapat pada buku cetak dan kemudian membuka soal kegiatan 2.5 pada halaman 56.</p> <p>2. Menanya</p> <p>✚ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jawab tentang segala hal yang berkaitan dengan soal kegiatan 2.5.</p> <p>✚ Guru menjelaskan pendalaman materi yang berkaitan dengan konsep materi yang sudah di gunakan peserta didik dalam kegiatannya. Dengan penjelasan pendalaman materi, peserta didik di harapkan dapat mengembangkan wawasannya lebih banyak lagi tentang pelestarian keanekaragaman hayati.</p> <p>3. Mencoba</p> <p>✚ Guru mendampingi peserta didik dalam melakukan soal kegiatan 2.5.</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>20</p>

	4. Menganalisis	
	✚ Guru mendampingi peserta didik dalam membuat analisis tentang soal kegiatan 2.5.	5
	✚ Guru menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama peserta didik.	8
	5. Mempresentasikan	
	✚ Guru membimbing peserta didik dalam mengemukakan hasil kegiatan mereka di depan kelas.	20
3	Penutup	
	✚ Guru merefleksi hasil pembelajaran tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati.	5
	✚ Guru memberikan umpan balik mengenai proses pembelajaran tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati	5
	✚ Guru melakukan evaluasi dan menugasi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.	4
	✚ Guru menginformasikan materi selanjutnya.	2

H. Penialain Hasil Belajar

1. Instrumen Penilaian

- ✚ Instrumen tes berupa pilihan ganda (*Multiple Choice*)

2. Bentuk Instrumen : Terlampir

Makassar, 2017

Mengetahui

Guru Biologi

Mahasiswa Peneliti

Amry, S.Pd., M.Pd.
NIP:

Munawwarah
NIM. 20500113067

KISI – KISI *POST-TEST* SOAL
TINGKAT KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI DI INDONESIA

Nama Sekolah : SMAMhammadiyah Limbung Lokasi : Jl. Pendidikan Limbung

Mata Pelajaran : Biologi Jumlah soal : 20

Kompetensi Dasar	Indikator	Kelas/ Semester	Tipe kognitif					Bentuk Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	
3.1 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.	1. Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	X/ I			14			Pilihan Ganda
	2. Siswa mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.				15	1		
	3. Siswa mampu menggambarkan pembagian wilayah persebaran flora				10	12		

	dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.							
4.	Siswa mampu menyebutkan beberapa contoh fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.					2 9		
5.	Siswa mampu mengaitkan keanekaragaman hayati di					4 7		

	Indonesia dengan manfaatnya melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.							
4. 1 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.	<p>1. siswa mampu menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>2. siswa mampu menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>			18	16	5 11		
				3 8	6 9 17 20	13		

KISI – KISI *PRETTEST* SOAL
TINGKAT KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI DI INDONESIA

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Limbung Lokasi : Jl. Pendidikan Limbung

Mata Pelajaran : Biologi Jumlah soal : 20

Kompetensi Dasar	Indikator	Kelas/ Semester	Tipe kognitif					Bentuk Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	
3.1 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.	1. Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman hayati melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.	X/ I			11			Pilihan Ganda
	2. Siswa mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.				13	4		
	3. Siswa mampu menggambarkan pembagian				6	12		

	<p>wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallace melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>							
4.	<p>Siswa mampu menyebutkan beberapa contoh fauna yang ada di kawasan Indonesia bagian barat (tipe Oriental), kawasan peralihan (tipe Peralihan), dan kawasan Indonesia bagian timur (tipe Australian) melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>					8 9		
5.	<p>Siswa mampu mengaitkan</p>					10 15		

	keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.							
4. 1 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.	<p>1. Siswa mampu menyajikan data tentang penyebab turunnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p> <p>2. Siswa mampu menyajikan data tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media <i>flash flip book</i> dan media buku cetak dengan tepat.</p>			5	14	16 19		
				1 12	3 17 18 20	7		

Tes Hasil Belajar (*Pret-test*)
Materi Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Petunjuk pengisian

- a. Tulislah terlebih dahulu identitas anda
- b. Bacalah secara seksama sebelum Anda menjawab soal-soal di bawah ini!
- c. Berilah tanda silang (X) jawaban a, b, c, d, dan e yang menurut Anda paling benar pada lembar jawaban yang telah di sediakan !
- d. Jawablah terlebih dahulu soal-soal yang menurut Anda paling mudah!

-
1. Salah satu peran pemerintah dalam menjaga keanekaragaman hayati adalah
 - A. memperbolehkan pemburuan asalkan membayar
 - B. memberi izin kepada pihak asing untuk mengelola suatu wilayah
 - C. memberi sanksi hukum kepada pemburu liar
 - D. menjadikan daerah pesisir pantai sebagai tempat wisata
 - E. memberi izin kepada warga untuk memelihara hewan langka
 2. Organisme yang hanya memiliki persebaran disuatu daerah tertentu saja dinamakan

A. ex situ	D. endemik
B. organisme khas	E. peralihan
C. in situ	
 3. Berikut ini yang bukan merupakan kegiatan yang dapat mengganggu keanekaragaman hayati adalah
 - A. penangkapan ikan dengan peledak
 - B. memelihara hewan langka
 - C. mengeksploitasi terumbu karang semaksimal mungkin
 - D. menanam pepohonan di halaman
 - E. membuka lahan dengan membakar hutan
 4. Keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi gen, jenis dan ekosistem pada suatu daerah disebut

A. interaksi	D. adaptasi
B. evolusi	E. klasifikasi
C. biodiversitas	
 5. Apa pengaruhnya bagi keadaan biodiversitas, bila di hutan dibuat jalan yang membuka hutan
 - A. meningkatnya pengawasan terhadap hutan
 - B. menurunnya biodiversitas karena habitat semakin terbatas
 - C. hilangnya biodiversitas sebab manusia akan menyerbu hutan
 - D. biodiversitas tetap terjaga sebab makin banyak masyarakat yang mengawasi
 - E. biodiversitas tidak berubah sebab penebangan hutan tetap terjaga

6. Garis khayal yang memisahkan fauna Indonesia bagian Barat dan wilayah Peralihan adalah
- garis Weber
 - garis Wallace
 - garis khatulistiwa
 - garis lintang
 - garis bujur
7. Berikut ini adalah upaya pelestarian keanekaragaman hayati yang dilakukan di Indonesia.
- 1) pemeliharaan taman laut Takabone Rate
 - 2) perlindungan bunga bangkai
 - 3) pelestarian kebun plasma nutfah
 - 4) pelestarian badak bercula satu
 - 5) pembangunan taman buah mekarsari
- Yang merupakan upaya pelestarian secara ex situ adalah
- 1 dan 2
 - 1 dan 4
 - 2 dan 3
 - 3 dan 5
 - 4 dan 5
8. Salah satu contoh hewan peralihan di Indonesia adalah
- anoa
 - kadal berjumbai
 - orang utan
 - kangguru pohon
 - macan kumbang
9. Berikut ini, yang bukan merupakan keunikan penyebaran fauna di Indonesia adalah
- ada sebagian yang termasuk kawasan Oriental (benua Asia)
 - ada sebagian yang termasuk kawasan Australia (benua Australia)
 - tidak bercampurnya hewan-hewan dari kawasan lain di wilayah Indonesia
 - adanya garis Wallace (garis abstrak sebagai pemisah di selat Sulawesi) (barat dan tengah)
 - adanya garis Weber (garis pemisah absrak) sebagai pemisah di timur Sulawesi (tengah dan timur)
10. Kawasan hutan yang di dalamnya hidup sejumlah hewan yang mempunyai nilai khas bagi kepentingan ilmu pengetahuan dan penelitian adalah
- hutan lindung
 - cagar alam
 - taman bunga
 - suaka margasatwa
 - kebun raya
11. Tanaman kelapa, lontar dan palem menunjukkan keanekaragaman pada tingkat
- gen
 - jenis
 - kelas
 - populasi
 - ekosistem
12. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup. Untuk mengembalikan kelestarian tersebut, maka perlu dikembangkan
- hutan lindung
 - reboisasi ekosistem
 - observasi ekosistem
 - konservasi ekosistem
 - kebun raya

13. Gambar dibawah ini termasuk keanekaragaman tingkat



- A. tingkat gen
 - B. tingkat jenis
 - C. tingkat ekosistem
 - D. tingkat filogenik
 - E. tingkat ekologi
14. Kegiatan yang dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati adalah
- A. memburu hewan lindung
 - B. membuat hutan lindung
 - C. membuat UU keanekaragaman hayati
 - D. melakukan reboisasi
 - E. melakukan penangkapan hewan langka
15. Manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia adalah sebagai berikut, kecuali
- A. untuk pemenuhan kebutuhan hidup
 - B. sebagai sumber kebutuhan sandang
 - C. sebagai sumber kebutuhan pangan
 - D. sebagai sumber kekayaan pribadi
 - E. sebagai sumber kekayaan papan
16. Kegiatan manusia berikut ini yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan keanekaragaman hayati, kecuali
- A. membuang limbah pabrik ke sungai
 - B. menggunakan pestisida secara berlebihan
 - C. menebangi sebagian besar pohon di hutan
 - D. melakukan pemuliaan tanaman dengan hibridisasi
 - E. menerapkan sistem monokultur untuk semua lahan pertanian
17. Beberapa jenis hewan di Indonesia kini sudah mulai langka. Tempat yang digunakan untuk melindungi hewan-hewan langka yaitu
- A. kebun binatang
 - B. cagar alam
 - C. hutan lindung
 - D. suaka margasatwa
 - E. taman kota
18. Upaya pelestarian keanekaragaman hayati harus mulai dilakukan dari sekarang. Berikut ini yang bukan alasan mengapa pelestarian harus dilakukan adalah
- A. semakin berkurangnya jumlah suatu spesies
 - B. terganggunya habitat
 - C. rusaknya suatu ekosistem

- D. rendahnya kesadaran manusia untuk menjaga kelestarian suatu organisme
 - E. keanekaragaman hayati memiliki nilai komersial tinggi
19. Perhatikan ayat di bawah ini!

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ - ٤١ -

“Telah nampak kerusakan di darat dan di lautan disebabkan karena perbuatan tangan (maksiat) manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar) ” (QS Ar-Ruum:41).

Makna yang paling tepat dari ayat tersebut adalah....

- A. kerusakan yang terjadi di muka bumi, penyebab utamanya adalah kosombongan dan kedengkian yang dilakukan oleh manusia.
 - B. kerusakan yang terjadi di muka bumi, penyebab utamanya adalah perbuatan buruk dan maksiat yang dilakukan oleh manusia.
 - C. kerusakan yang terjadi di muka bumi, penyebab utamanya adalah akibat kelalaian dari manusia itu sendiri.
 - D. kerusakan yang terjadi di muka bumi akibat dari adanya bencana alam itu sendiri.
 - E. kerusakan yang terjadi di muka bumi, semua karena ketentuan dari Allah SWT.
20. Usaha-usaha pelestarian dengan cara mengembangkan hewan atau tumbuhan di daerah asalnya di sebut
- A. pelestarian insitu
 - B. pelestarian ex situ
 - C. suaka margasatwa
 - D. perlindungan alam
 - E. cagar alam

Tes Hasil Belajar (Post-test)
Materi Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Petunjuk pengisian

- a. Tulislah terlebih dahulu identitas anda
- b. Bacalah secara seksama sebelum Anda menjawab soal-soal di bawah ini!
- c. Berilah tanda silang (X) jawaban a, b, c, d, dan e yang menurut Anda paling benar pada lembar jawaban yang telah di sediakan !
- d. Jawablah terlebih dahulu soal-soal yang menurut Anda paling mudah!

1. Gambar dibawah ini termasuk keanekaragaman tingkat



- A. tingkat gen
 - B. tingkat jenis
 - C. tingkat ekosistem
 - D. tingkat filogenik
 - E. tingkat ekologi
2. Berikut ini, yang bukan merupakan keunikan penyebaran fauna di Indonesia adalah
 - A. ada sebagian yang termasuk kawasan Oriental (benua Asia)
 - B. ada sebagian yang termasuk kawasan Australia (benua Australia)
 - C. tidak bercampurnya hewan-hewan dari kawasan lain di wilayah Indonesia
 - D. adanya garis Wallace (garis abstrak sebagai pemisah di selat Sulawesi) (barat dan tengah)
 - E. adanya garis Weber (garis pemisah absrak) sebagai pemisah di timur Sulawesi (tengah dan timur)
 3. Punahnya spesies dan rusaknya habitat adalah ancaman bagi hilangnya sifat-sifat keanekaragaman makhluk hidup. Untuk mengembalikan kelestarian tersebut, maka perlu dikembangkan
 - A. hutan lindung
 - B. reboisasi ekosistem
 - C. observasi ekosistem
 - D. konservasi ekosistem
 - E. kebun raya
 4. Manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia adalah sebagai berikut, kecuali
 - A. untuk pemenuhan kebutuhan hidup
 - B. sebagai sumber kebutuhan sandang
 - C. sebagai sumber kebutuhan pangan
 - D. sebagai sumber kekayaan pribadi
 - E. sebagai sumber kekayaan papan

5. Perhatikan ayat di bawah ini!

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ - ٤١ -

“Telah nampak kerusakan di darat dan di lautan disebabkan karena perbuatan tangan (maksiat) manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar) ” (QS Ar-Ruum:41).

Makna yang paling tepat dari ayat tersebut adalah....

- kerusakan yang terjadi di muka bumi, penyebab utamanya adalah kosombongan dan kedengkian yang dilakukan oleh manusia.
 - kerusakan yang terjadi di muka bumi, penyebab utamanya adalah perbuatan buruk dan maksiat yang dilakukan oleh manusia.
 - kerusakan yang terjadi di muka bumi, penyebab utamanya adalah akibat kelalaian dari manusia itu sendiri.
 - kerusakan yang terjadi di muka bumi akibat dari adanya bencana alam itu sendiri.
 - kerusakan yang terjadi di muka bumi, semua karena ketentuan dari Allah SWT.
- Usaha-usaha pelestarian dengan cara mengembangbiakkan hewan atau tumbuhan di daerah asalnya di sebut
 - pelestarian insitu
 - pelestarian ex situ
 - suaka margasatwa
 - perlindungan alam
 - cagar alam
 - Kawasan hutan yang di dalamnya hidup sejumlah hewan yang mempunyai nilai khas bagi kepentingan ilmu pengetahuan dan penelitian adalah
 - hutan lindung
 - cagar alam
 - taman bunga
 - suaka margasatwa
 - kebun raya
 - Salah satu peran pemerintah dalam menjaga keanekaragaman hayati adalah...
 - memperbolehkan pemburuan asalkan membayar
 - memberi izin kepada pihak asing untuk mengelola suatu wilayah
 - memberi sanksi hukum kepada pemburu liar
 - menjadikan daerah pesisir pantai sebagai tempat wisata memberi izin kepada warga untuk memelihara hewan langka
 - Beberapa jenis hewan di Indonesia kini sudah mulai langka. Tempat yang digunakan untuk melindungi hewan-hewan langka yaitu
 - kebun binatang
 - cagar alam
 - hutan lindung
 - suaka margasatwa
 - taman kota

10. Garis khayal yang memisahkan fauna Indonesia bagian Barat dan wilayah Peralihan adalah
- garis Weber
 - garis Wallace
 - garis khatulistiwa
 - garis lintang
 - garis bujur
11. Kegiatan manusia berikut ini yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan keanekaragaman hayati, kecuali
- membuang limbah pabrik ke sungai
 - menggunakan pestisida secara berlebihan
 - menebangi sebagian besar pohon di hutan
 - melakukan pemuliaan tanaman dengan hibridisasi
 - menerapkan sistem monokultur untuk semua lahan pertanian
12. Organisme yang hanya memiliki persebaran disuatu daerah tertentu saja dinamakan
- ex situ
 - organisme khas
 - in situ
 - endemik
 - peralihan
13. Berikut ini adalah upaya pelestarian keanekaragaman hayati yang dilakukan di Indonesia.
- 1) pemeliharaan taman laut Takabone Rate
 - 2) perlindungan bunga bangkai
 - 3) pelestarian kebun plasma nutfah
 - 4) pelestarian badak bercula satu
 - 5) pembangunan taman buah mekarsari
- Yang merupakan upaya pelestarian secara ex situ adalah
- 1 dan 2
 - 1 dan 4
 - 2 dan 3
 - 3 dan 5
 - 4 dan 5
14. Tanaman kelapa, lontar dan palem menunjukkan keanekaragaman pada tingkat
- gen
 - jenis
 - kelas
 - populasi
 - ekosistem
15. Keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi gen, jenis dan ekosistem pada suatu daerah disebut
- interaksi
 - evolusi
 - biodiversitas
 - adaptasi
 - klasifikasi
16. Kegiatan yang dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati adalah
- memburu hewan lindung
 - membuat hutan lindung
 - membuat UU keanekaragaman hayati
 - melakukan reboisasi
 - melakukan penangkapan hewan langka

17. Upaya pelestarian keanekaragaman hayati harus mulai dilakukan dari sekarang. Berikut ini yang bukan alasan mengapa pelestarian harus dilakukan adalah
- A. semakin berkurangnya jumlah suatu spesies
 - B. terganggunya habitat
 - C. rusaknya suatu ekosistem
 - D. rendahnya kesadaran manusia untuk menjaga kelestarian suatu organisme
 - E. keanekaragaman hayati memiliki nilai komersial tinggi
18. Apa pengaruhnya bagi keadaan biodiversitas, bila di hutan dibuat jalan yang membuka hutan
- A. meningkatnya pengawasan terhadap hutan
 - B. menurunnya biodiversitas karena habitat semakin terbatas
 - C. hilangnya biodiversitas sebab manusia akan menyerbu hutan
 - D. biodiversitas tetap terjaga sebab makin banyak masyarakat yang mengawasi
 - E. biodiversitas tidak berubah sebab penebangan hutan tetap terjaga
19. Salah satu contoh hewan peralihan di Indonesia adalah
- A. anoa
 - B. kadal berjumbai
 - C. orang utan
 - D. kangguru pohon
 - E. macan kumbang
20. Berikut ini yang bukan merupakan kegiatan yang dapat mengganggu keanekaragaman hayati adalah
- A. penangkapan ikan dengan peledak
 - B. memelihara hewan langka
 - C. mengeksploitasi terumbu karang semaksimal mungkin
 - D. menanam pepohonan di halaman
 - E. membuka lahan dengan membakar hutan

LEMBAR JAWABAN**SOAL PRET-TEST**

NAMA : _____

NIS : _____

KELAS : _____

NO.	JAWABAN				
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

NO.	JAWABAN				
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

LEMBAR JAWABAN**SOAL POST-TEST**

NAMA : _____

NIS : _____

KELAS : _____

NO.	JAWABAN				
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

NO.	JAWABAN				
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

JAWABAN
SOAL *PRET-TTEST*

No	Jawaban
1	C
2	D
3	D
4	C
5	B
6	A
7	D
8	A
9	C
10	D
11	B
12	D
13	C
14	A
15	D
16	E
17	D
18	C
19	B
20	A

JAWABAN
SOAL *POSTTEST*

No	Jawaban
1	C
2	C
3	D
4	D
5	B
6	A
7	D
8	C
9	D
10	A
11	E
12	D
13	D
14	B
15	C
16	A
17	E
18	B
19	A
20	D



LAMPIRAN B

ALAUDDIN
MAKASSAR

ANALISIS DESKRIPTIF (MANUAL)

LAMPIRAN B1

Tabel Data Hasil Belajar Siswa yang Diajar menggunakan media *flash flip book* Kelas Eksperimen (MIA₂)

No.	Nama Siswa	<i>Pre- test</i>	<i>Post- test</i>
1	2	3	4
1	Abd Rahman Sy	50	75
2	Acmi Fadita Yasiq	60	80
3	Aksanul Khaliqin	65	75
4	Alif Wira Saputra	45	80
5	Ananda Pratiwi Bahar	60	80
6	Dila Wardani Supardi	40	75
7	Fadli Hamzah	55	80
8	Hardianengsih	60	75
9	Julianti	55	80
10	Muhammad Anugerah Kahar	50	70
11	Muh Ikhsan	55	75
12	Muh. Rusli	65	70
13	Muhammad Muslihin	80	90
14	Muslimah	50	80
15	Nisa Zaki Humairah	45	75
16	Novia Putri Safira	55	65
17	Nur Aminallah	40	50
18	Nur Asmi Rahim	50	90
19	Nur Hikmah Nasir	70	75
20	Nuraeni	55	60

Sumber : Data hasil belajar Biologi (Keanekaragaman Hayati di Indonesia) siswa kelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

a. Pretest Kelas Eksperimen 1 (X_1)

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas eksperimen (X MIA 2) setelah dilakukan *pretest* sebagai berikut:

1) Rentang nilai (*Range*)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 80 - 40$$

$$R = 40$$

2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 20$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,30)$$

$$K = 5,59 \text{ (Dibulatkan 6)}$$

3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$$P = 6,6 \text{ (Dibulatkan 7)}$$

4) Mean (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1,091}{20}$$

$$= 54,55 \text{ (Dibulatkan 55)}$$

5) Menghitung Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{1,795}{19}}$$

$$S_D = 9,71 \text{ (Dibulatkan 10)}$$

Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas X MIA₂

Interval kelas	Fi	Fk	Xi	(fi.xi)	(xi- \bar{x}) ²	fi (xi- \bar{x}) ²	Persentase (%)
40-46	5	5	43	215	144	720	25
47-53	4	9	50	200	25	100	20
54-60	7	16	57	399	4	28	35
61-67	2	18	64	128	81	162	10
68-74	1	19	71	71	256	256	5
75-81	1	20	78	78	529	529	5
Jumlah	20	-	363	1,091	1,039	1,795	100,00

Sumber : Nilai *pretest* siswa kelas X MIA 2 SMA Muhammadiyah imbung kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

b. *Posttest* Kelas Eksperimen 1 (X₁)

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas eksperimen 1 (X₁) setelah dilakukan *posttest* sebagai berikut :

1) Rentang nilai (*Range*)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 90 - 50$$

$$R = 40$$

2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 20$$

$$K = 1 + 3,3 (1,30)$$

$$K = 5,59 \text{ (Dibulatkan 6)}$$

3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$$P = 6,66 \text{ (Dibulatkan 7)}$$

4) Mean (X)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1,494}{20}$$

$$\bar{X} = 74,7 \text{ (Dibulatkan 75)}$$

5) Menghitung Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{1,462}{20}}$$

$$S_D = \sqrt{73.1}$$

$$S_D = 8,54 \text{ (Dibulatkan 8)}$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas eksperimen 1(X MIA 2) setelah dilakukan *posttest* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen₁

Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	$(xi-\bar{x})^2$	fi $(xi-\bar{x})^2$	Persentase(%)
50-56	1	1	53	53	484	484	5
57-63	1	2	60	60	225	225	5
64-70	3	5	67	201	64	192	15
71-77	7	12	74	518	1	7	35
78-84	6	18	81	486	36	216	30
85-91	2	20	88	176	169	338	10
Jumlah	20	-	423	1,494	979	1,462	100,00

Sumber : Nilai posttest siswa kelas X MIA 1 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

LAMPIRAN B2

Data siswa yang diajar dengan menggunakan Media Buku Cetak (X MIA 3)

No.	Nama Siswa	Pre- test	Post- test
1	2	3	4
1	Alif Shandy Putra	50	80
2	Andi Merdekawan Iskandar	45	70
3	Jihan Soleha	45	75
4	Mufliha Nurfadillah	40	60
5	Muh Fadli	40	60
6	Muh Fadli Pratama	45	60
7	Muh Kamal	45	65
8	Muh Suaib	50	70
9	Muh Akmal Dzul Ikram	45	70
10	Nadiyanti	45	65
11	Natalia Frans	25	40
12	Nur Amelisa	40	65
13	Nur Auliyah Syafar	50	75
14	Nur Azzahrah Rahman	60	80
15	Nur Fidia Riska	40	60
16	Nur Aisyah	40	60
17	Nurfadilah	55	75
18	Nurmiati	40	70
19	Nurul Ananda	40	70
20	Ois Mustikawati	45	75

Sumber : Data hasil belajar Biologi (Keanekaragaman Hayati di Indonesia) siswa kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas eksperimen (X MIA3) setelah dilakukan *prettest* sebagai berikut:

1) Rentang nilai (*Range*)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 60 - 25$$

$$R = 35$$

2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 20$$

$$K = 1 + 3,3 (1,30)$$

$$K = 5,59 \text{ (Dibulatkan 6)}$$

3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{35}{6}$$

$$P = 5,83 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

4) Mean (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{882}{20}$$

$$= 44,1 \text{ (Dibulatkan 44)}$$

5) Menghitung Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{956}{19}}$$

$$S_D = 7,09 \text{ (Dibulatkan 7)}$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas eksperimen 2 (X MIA 3) setelah dilakukan *prettest* yang dapat dilihat pada tabel berikut

Distribusi Frekuensi *Prettest* Kelas X MIA 3

Interval kelas	Fi	Fk	Xi	(fi.xi)	(xi- \bar{x}) ²	Fi(xi- \bar{x}) ²	Persentase(%)
25-30	1	1	27	27	289	289	5
31-36	0	1	33	0	121	0	0
37-42	7	8	39	273	25	175	35
43-48	7	15	45	315	1	7	35
49-54	3	18	51	153	49	147	15
55-60	2	20	57	114	169	338	10
Jumlah	20	-	252	882	654	956	100,00

Sumber : Nilai *prettest* siswa kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

a. *Posttest* Kelas Eksperimen 2 (X MIA 3)

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelompok eksperimen (X MIA 3) setelah dilakukan *posttest* sebagai berikut:

1. Rentang nilai (*Range*)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 80 - 40$$

$$R = 40$$

2. Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 20$$

$$K = 1 + 3,3 (1,30)$$

$$K = 5,59 \text{ (Dibulatkan 6)}$$

3. Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$$P = 6,66 = 7 \text{ (Dibulatkan)}$$

4. Mean (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1,322}{20}$$

$$= 66,1 \text{ (Dibulatkan 66)}$$

5. Menghitung Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2,166}{19}}$$

$$S_D = \sqrt{114}$$

$$= 10,67 \text{ (Dibulatkan 11)}$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelompok eksperimen 2 (X2) setelah dilakukan *posttest*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas X MIA 3

Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	$(xi-\bar{x})^2$	fi $(xi-\bar{x})^2$	Persentase (%)
40-46	1	1	43	43	529	529	5
47-53	1	2	50	50	256	256	5
54-60	5	7	57	285	81	405	25
61-67	3	10	64	192	4	12	15
68-74	4	14	71	284	25	100	20
75-81	6	20	78	468	144	864	30
Jumlah	20	-	363	1,322	1,039	2,166	100,00

Sumber : Nilai posttest siswa kelas X MIA 3 SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati di Indonesia.

ANALISIS INFERENSIAL (MANUAL)

LAMPIRAN B3

Uji Normalitas

Data uji normalitas pada hasil belajar biologi siswa yang diajar dengan menggunakan media *flash flip book* dan media buku cetak.

B3.1 Tabel pengujian normalitas data hasil belajar menggunakan media *flash flip book* (*Prettest*).

Interval Kelas	Batas Kelas	Z batas kelas	Nilai Z table	Luas Z tabel	O ₁	E ₁	$\left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$
1	2	3	4	5	6	7	8
	39,5	-1,59	0,0559				
40-46				-0,136	5	-2,72	-1,91
	46,5	-0,87	0,1922				
47-53				-0,248	4	-4,96	-0,18
	53,5	-0,15	0,4404				
54-60				-0,271	7	-5,43	-0,44
	60,5	0,56	0,7123				
61-67				-0,187	2	-3,74	-0,81
	67,5	1,28	0,8997				
68-74				-0,077	1	-1,55	-0,19
	74,5	2,01	0,9772				
75-81				-0,019	1	-0,39	-0,94
	81,5	2,73	0,9968				
						$X^2 = \sum \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$	-4.47

Keterangan/Penjelasan Perhitungan:

Kolom 1

Kelas interval = Kelas interval diperoleh dari skor terendah + panjang kelas

$$= 40 + 7 = 46, \text{ sehingga ditulis } 40-46, \text{ dst.}$$

Kolom 2

$$\text{Batas kelas} = 40 - 0,5 = 39,5 \text{ (Bk}_1\text{)}$$

$$\text{Bk}_2 = 39,5 + 7 = 46,5, \text{ dst.}$$

Kolom 3

$$Z \text{ batas kelas} = \frac{z \text{ batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{standar deviasi}}$$

$$Z \text{ BK}_1 = \frac{39,5 - 55}{9,71}$$

$$= -1,59$$

$$Z \text{ BK}_2 = \frac{46,5 - 55}{9,71}$$

$$= -0,87, \text{ dst.}$$

Kolom 4

Nilai Z table (menggunakan daftar Z/ daftar distribusi normal)

Kolom 5

$$\text{Luas Z table: (Luas 1) table} = Z_{-1,59} - Z_{-0,87}$$

$$= 0,0559 - 0,1922$$

$$= -0,136$$

$$\text{Luas Z table: (Luas 2) table} = Z_{-0,87} - Z_{-0,15}$$

$$= 0,1922 - 0,4404 = -0,248, \text{ dst.}$$

Kolom 6

Frekuensi observasi, yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

Kolom 7

Frekuensi ekspektasi = $n \times \text{luas Z table}$

$$E_1 = 20 \times -0,136$$

$$= -2,72$$

$$E_2 = 20 \times -0,248$$

$$= -4,96, \text{dst.}$$

Kolom 8

$$\text{Nilai } \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} \right) = 1) \frac{(5 - (-2,72))^2}{-2,72} = -1,91$$

$$2) \frac{(4 - (-4,964))^2}{-4,964} = -0,18$$

$$Dk (dk) = \text{banyaknya kelas} - 1$$

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

Taraf signifikan (α) = 0,05

Dari table daftar frekuensi dan ekspektasi diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = -4,47$ dalam table statistic, nilai persentil untuk χ^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena diperoleh $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel} (-4,47 < 11,070)$, maka data dinyatakan terdistribusi normal.

B3.2 Tabel pengujian normalitas data hasil belajar menggunakan media *flash flip book* (Posttest).

Interval Kelas	Batas Kelas	Z batas kelas	Nilai Z table	Luas Z tabel	O ₁	E ₁	$\left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$
1	2	3	4	5	6	7	8
	49,5	-3,18	0,000				
50-56				-0,01	1	-0,2	3,2
	56,5	-2,31	0,010				
57-63				-0,06	1	-1,2	-0,03
	63,5	-1,43	0,077				
64-70				-0,20	3	-4	-0,25
	70,5	-0,56	0,287				
71-77				0,07	7	1,4	22,4
	77,5	0,31	0,217				
78-84				-0,66	6	-13,2	-2,91
	84,5	1,18	0,881				
85-91				-0,09	2	-1,8	-0,35
	91,5	2,06	0,980				
						$X^2 = \sum \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$	-22,06

Keterangan/Penjelasan Perhitungan:

Kolom 1

Kelas interval = Kelas interval diperoleh dari skor terendah + panjang kelas
 $= 50 + 7 = 56$, sehingga ditulis 50-56, dst.

Kolom 2

Batas kelas $= 50 - 0,5 = 49,5$ (Bk₁)

Bk₂ $= 49,5 + 7 = 56,5$, dst.

Kolom 3

$$Z \text{ batas kelas} = \frac{z \text{ batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{standar deviasi}}$$

$$Z \text{ BK}_1 = \frac{49,5 - 75}{8}$$

$$= -3,18$$

$$Z \text{ BK}_1 = \frac{49,5 - 75}{8}$$

$$= -2,31, \text{dst.}$$

Kolom 4

Nilai Z table (menggunakan daftar Z/ daftar distribusi normal)

Kolom 5

$$\begin{aligned} \text{Luas Z table: (Luas 1) table} &= Z_{-3,18} - Z_{-2,31} \\ &= 0,00 - 0,010 \end{aligned}$$

$$= -0,01$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Z table: (Luas 2) table} &= Z_{-2,31} - Z_{-1,43} \\ &= 0,01 - 0,07 \end{aligned}$$

$$= -0,06, \text{dst.}$$

Kolom 6

Frekuensi observasi, yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

Kolom 7

$$\text{Frekuensi ekspektasi} = n \times \text{luas Z table}$$

$$E_1 = 20 \times 0,01$$

$$= 0,2$$

$$E_2 = 20 \times (-0,06)$$

$$= -1,2, \text{dst.}$$

Kolom 8

$$\text{Nilai } \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} \right) = 1) \frac{5-0,2)^2}{0,2} = 3,2$$

$$2) \frac{(1-1,2)^2}{1,2} = -0,03$$

Dk (dk) = banyaknya kelas – 1

$$= 6-1$$

$$= 5$$

Taraf signifikan (α) = 0,05

Dari table daftar frekuensi dan ekspektasi diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = -22,06$ dalam table statistic, nilai persentil untuk χ^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$.

Karena diperoleh $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ ($-22,06 < 11,070$), maka data dinyatakan terdistribusi normal.

B3.3 Tabel pengujian normalitas data hasil belajar menggunakan media buku cetak
(Prettest).

Interval Kelas	Batas Kelas	Z batas kelas	Nilai Z table	Luas Z tabel	O ₁	E ₁	$\left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$
1	2	3	4	5	6	7	8
	24,5	-2,87	0,0026				
25-30				-0,02	1	-0,4	-0,9
	30,5	-2,03	0,0244				
31-36				-0,10	0	-2	-0,5
	36,5	-1,18	0,1251				
37-42				-0,24	7	4,8	-0,13
	42,5	-0,33	0,3745				
43-48				-0,31	7	-6,2	-1,26
	48,5	0,50	0,6879				
49-54				-0,21	3	-4,2	-0,34
	54,5	1,35	0,9049				
55-60				-0,07	2	-1,4	-0,25
	60,5	2,20	0,9838				
						$X^2 = \sum \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$	-3,38

Keterangan/Penjelasan Perhitungan:

Kolom 1

Kelas interval = Kelas interval diperoleh dari skor terendah + panjang kelas

= 25 + 6 = 30, sehingga ditulis 25-30, dst.

Kolom 2

Batas kelas = 25 - 0,5 = 24,5 (Bk₁)

Bk₂ = 24,5 + 6 = 30,5, dst.

Kolom 3

$$Z \text{ batas kelas} = \frac{z \text{ batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{standar deviasi}}$$

$$Z \text{ BK}_1 = \frac{24,5 - 44,9}{7,09}$$

$$= -2,87$$

$$Z \text{ BK}_2 = \frac{30,5 - 44,9}{7,09}$$

$$= -2,03, \text{dst.}$$

Kolom 4

Nilai Z table (menggunakan daftar Z/ daftar distribusi normal)

Kolom 5

$$\begin{aligned} \text{Luas Z table: (Luas 1) table} &= Z_{-2,80} - Z_{-1,97} \\ &= 0,0026 - 0,0244 \end{aligned}$$

$$= -0,02$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Z table: (Luas 2) table} &= Z_{-1,97} - Z_{-1,15} \\ &= 0,0244 - 0,1251 \end{aligned}$$

$$= 0,10, \text{dst.}$$

Kolom 6

Frekuensi observasi, yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

Kolom 7

Frekuensi ekspektasi = $n \times \text{luas Z table}$

$$E_1 = 20 \times (-0,02)$$

$$= -0,4$$

$$E_2 = 20 \times (-0,10)$$

$$= -2, \text{dst.}$$

Kolom 8

$$\text{Nilai } \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} \right) = 1) \frac{(1 - (-0,4))^2}{(-0,4)} = -0,9 \qquad 2) \frac{(1 - (-2))^2}{(-2)} = -0,5$$

Dk (dk) = banyaknya kelas – 1

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

Taraf signifikan (α) = 0,05

Dari table daftar frekuensi dan ekspektasi diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = -3,38$ dalam table statistic, nilai persentil untuk χ^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena diperoleh $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ ($-3,38 < 11,070$), maka data dinyatakan terdistribusi normal.

B3.4 Tabel pengujian normalitas data hasil belajar menggunakan media buku cetak
(Posttest).

Interval Kelas	Batas Kelas	Z batas kelas	Nilai Z table	Luas Z tabel	O ₁	E ₁	$\left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$
1	2	3	4	5	6	7	8
	39,5	-2,52	0,0040				
40-46				-0,02	1	-0,43	-0,74
	46,5	-1,86	0,0256				
47-53				0,08	1	-1,6	-0,22
	53,5	-1,21	0,1056				
54-60				-0,18	4	-3,71	-0,02
	60,5	-0,55	0,2912				
61-67				-0,14	4	-2,98	-0,34
	67,5	0,09	0,4404				
68-74				-0,36	4	-7,23	-1,44
	74,5	0,75	0,8023				
75-81				-0,13	6	-2,74	-3,87
	81,5	1,41	0,9394				
						$X^2 = \sum \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}\right)$	-6,63

Keterangan/Penjelasan Perhitungan:

Kolom 1

Kelas interval = Kelas interval diperoleh dari skor terendah + panjang kelas

$$= 40 + 7 = 46, \text{ sehingga ditulis } 40-46, \text{ dst.}$$

Kolom 2

$$\text{Batas kelas} = 40 - 0,5 = 39,5 \text{ (Bk}_1\text{)}$$

$$\text{Bk}_2 = 39,5 + 7 = 46,5, \text{ dst.}$$

Kolom 3

$$Z \text{ batas kelas} = \frac{z \text{ batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{standar deviasi}}$$

$$Z \text{ BK}_1 = \frac{39,5 - 66,45}{10,67}$$

$$= -2,52$$

$$Z \text{ BK}_1 = \frac{46,5 - 66,45}{10,67}$$

$$= -1,86, \text{dst.}$$

Kolom 4

Nilai Z table (menggunakan daftar Z/ daftar distribusi normal)

Kolom 5

$$\begin{aligned} \text{Luas Z table: (Luas 1) table} &= Z_{-2,85} - Z_{-1,95} \\ &= 0,004 - 0,025 \end{aligned}$$

$$= -0,02$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Z table: (Luas 2) table} &= Z_{-1,95} - Z_{-1,25} \\ &= 0,025 - 0,105 \end{aligned}$$

$$= -0,08, \text{dst.}$$

Kolom 6

Frekuensi observasi, yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

Kolom 7

Frekuensi ekspektasi = n x luas Z table

$$E_1 = 20 \times (-0,02)$$

$$= -0,43$$

$$E_2 = 20 \times (-0,08)$$

$$= -1,6, \text{dst.}$$

Kolom 8

$$\text{Nilai } \left(\frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} \right) = 1) \frac{(1 - (-0,43))^2}{-0,43} = -0,74$$

$$2) \frac{(1 - (-1,6))^2}{-1,6} = -0,22$$

Dk (dk) = banyaknya kelas – 1

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

Taraf signifikan (α) = 0,05

Dari table daftar frekuensi dan ekspektasi diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = -6,63$ dalam table statistic, nilai persentil untuk χ^2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk = 5 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena diperoleh $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ ($-6,63 < 11,070$), maka data dinyatakan terdistribusi normal.

LAMPIRAN B4.1

Analisis Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Flash Flip Book dan Media Buku Cetak (*Pret-test*)

Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians (homogenitas) menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Adapun perhitungan untuk menentukan variansi terbesar dan variansi terkecil adalah sebagai berikut:

- 1) Kelas Eksperimen X_1

$$S_1^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N_1 - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{1,039}{20 - 1}$$

$$S_1^2 = 54,68$$

$$S_1 = \sqrt{54,68}$$

$$S_1 = 7,39$$

- 2) Kelas Eksperimen X_2

$$S_2^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N_1 - 1}$$

$$S_2^2 = \frac{654}{20 - 1}$$

$$S_2^2 = 34,42$$

$$S_2 = \sqrt{34,42} = S_2 = 6$$

Berdasarkan hasil perhitungan variansi data tersebut di atas, maka diperoleh data-data sebagai berikut:

- 1) Nilai variansi kelas eksperimen X_1 (S_1^2) = 54,68 sedangkan untuk $S_1 = 7,39$
- 2) Nilai variansi kelas eksperimen X_2 (S_2^2) = 34,42 sedangkan untuk $S_2 = 6$.

Sehingga dapat diperoleh nilai dari uji F adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$= \frac{7,39}{6}$$

$$= 1,23$$

$$F_{tabel} = 2,16$$

Sehingga diperoleh $F_{tabel} = 2,16$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Dengan demikian, $F_{hitung} < F_{tabel}$, $(1,23) < (2,16)$ jadi dapat disimpulkan bahwa varians atau homogenitas sampel itu homogen.

LAMPIRAN B4.2

Analisis Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Flash Flip Book dan Media buku Cetak (*post-test*)

Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians (homogenitas) menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Adapun perhitungan untuk menentukan variansi terbesar dan variansi terkecil adalah sebagai berikut:

- 1) Kelas Eksperimen X_1

$$s_1^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N_1 - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{979}{20 - 1}$$

$$s_1^2 = 51,52$$

$$s_1 = \sqrt{51,52}$$

$$s_1 = 7,17$$

- 2) Kelas Eksperimen X_2

$$s_2^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N_1 - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{1,039}{20 - 1}$$

$$S_2^2 = \frac{1,039}{19}$$

$$S_2^2 = 54,68$$

$$s_2 = \sqrt{54,68}$$

$$s_2 = 7,39$$

Berdasarkan hasil perhitungan variansi data tersebut di atas, maka diperoleh data – data sebagai berikut:

- 1) Nilai variansi kelas eksperimen X_1 (s_1^2) = 51,52 sedangkan untuk $s_1 = 7,17$
- 2) Nilai variansi kelas eksperimen X_2 (s_2^2) = 54,68 sedangkan untuk $s_2 = 7,39$

Sehingga dapat diperoleh nilai dari uji F adalah:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\ &= \frac{7,39}{7,17} \\ &= 1,03 \end{aligned}$$

$$F_{tabel} = 2,16$$

Sehingga diperoleh $F_{hitung} = 1,03$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Dengan demikian, $F_{hitung} 1,03 < F_{tabel}, (2,16)$ jadi dapat disimpulkan bahwa varians atau homogenitas sampel itu homogen.

LAMPIRAN B5

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menetapkan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara skor hasil belajar biologi siswa yang dicapai oleh kelas eksperimen X_1 dan kelas eksperimen X_2

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ = tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X media *flash flip book* dan media buku cetak di SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ = terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X media *flash flip book* dan media buku cetak di SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa.

Data yang diperlukan dalam pengujian ini adalah:

$\bar{x}_1 = 75$ (Kelas eksperimen X_1)

$\bar{x}_2 = 66$ (Kelas eksperimen X_2)

$N_1 = 20$

$N_2 = 20$

$s_1 = 7,17$

$s_2 = 7,39$

$s_1^2 = 51,52$

$s_2^2 = 54,68$

Jadi pengujian t-test menggunakan rumus “separated varian” sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{75-66}{\sqrt{\frac{51,52}{20} + \frac{54,68}{20}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{\frac{106,2}{40}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{2,65}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{0,62}$$

$$t_{hitung} = 5,55$$

Dimana derajat kebebasan (dk) yang berlaku adalah:

$$df1 = k-1$$

$$= 3-1$$

$$= 2$$

$$df2 = n-k$$

$$= 40-3$$

$$= 37$$

$$T_{tabel} = 3,25$$

Kriteria pengujian terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dari data tersebut diatas menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,55 > t_{tabel} = 3,25$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = 40$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan memanfaatkan media *flash flip book* dan media buku cetak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi dikelas X SMA Muhammadiyah Limbung Kabupaten Gowa, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen 1 (X_1) dan kelas eksperimen 2 (X_2). Oleh karena itu, ada pengaruh dengan diterapkannya pembelajaran media flash flip book dan media buku cetak terhadap hasil belajar siswa.

ANALISIS DESKRIPTIF (SPSS)

A. Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen 1

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest kelas eksperimen 1</i>	20	40.00	80.00	54.5000	10.50063
Valid N (listwise)	20				

Pretest kelas eksperimen 1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	3	15.0	15.0	15.0
45	2	10.0	10.0	25.0
50	4	20.0	20.0	45.0
55	4	20.0	20.0	65.0
60	3	15.0	15.0	80.0
65	2	10.0	10.0	90.0
70	1	5.0	5.0	95.0
80	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Posttest kelas eksperime1</i>	20	50.00	90.00	74.5000	9.176
Valid N (listwise)	20				

Posttest kelas eksperimen 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	5.0	5.0	5.0
	60	1	5.0	5.0	10.0
	65	1	5.0	5.0	15.0
	70	2	10.0	10.0	25.0
	75	7	35.0	35.0	60.0
	80	7	35.0	35.0	95.0
	90	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

B. Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen 2**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest kelas eksperimen 2	20	25.00	60.00	44.5000	7.12206
Valid N (listwise)	20				

Pretest kelas eksperimen 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25	1	5.0	5.0	5.0
	35	1	5.0	5.0	10.0
	40	4	20.0	20.0	30.0
	45	9	45.0	45.0	75.0
	50	3	15.0	15.0	90.0
	55	1	5.0	5.0	95.0
	60	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest kelas eksperimen 2	20	40.00	80.00	66.5000	9.98354
Valid N (listwise)	20				

Posttest kelas eksperimen 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	1	5.0	5.0	5.0
50	1	5.0	5.0	10.0
60	4	20.0	20.0	30.0
65	4	20.0	20.0	50.0
70	4	20.0	20.0	70.0
75	4	20.0	20.0	90.0
80	2	10.0	10.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

ANALISIS INFERENSIAL (SPSS)

A. NORMALITAS

1. Pret-test Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretestkelaseksp erimen1	pretestkelaseksp erimen2
N		20	20
Normal Parameters ^a	Mean	54.5000	44.2500
	Std. Deviation	10.50063	7.12206
Most Extreme Differences	Absolute	.131	.225
	Positive	.131	.208
	Negative	-.084	-.225
Kolmogorov-Smirnov Z		.586	1.008
Asymp. Sig. (2-tailed)		.882	.262
a. Test distribution is Normal.			

2. Post-test Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		posttestkelaseks perimen1	posttestkelaseks perimen2
N		20	20
Normal Parameters ^a	Mean	75.0000	66.2500
	Std. Deviation	9.17663	9.98354
Most Extreme Differences	Absolute	.250	.166
	Positive	.193	.090
	Negative	-.250	-.166
Kolmogorov-Smirnov Z		1.118	.741
Asymp. Sig. (2-tailed)		.164	.643
a. Test distribution is Normal.			

B. HOMOGENITAS**Test of Homogeneity of Variances**

HASIL BELAJAR

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.041	3	13	.093

ANOVA

HASIL BELAJAR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	400.893	6	66.815	.582	.739
Within Groups	1492.857	13	114.835		
Total	1893.750	19			

C. HIPOTESIS

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	posttesteksperimen1	75.0000	20	9.17663	2.05196
	posttesteksperimen2	66.2500	20	9.98354	2.23239

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	posttesteksperimen1 & posttesteksperimen2	20	-.029	.904

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 posttesteksperimen1 - posttesteksperimen2	8.75000	13.75299	3.07526	2.31340	15.18660	2.845	19	.010

DOKUMENTASI







RIWAYAT HIDUP PENULIS



Munawwarah lahir di Panciro sebagai anak ke-3 dari 5 bersaudara, lahir pada tanggal 26 Desember 1995, dan merupakan buah kasih sayang dari pasangan Syaifullah Lukman dan Haeriyah, S.Pd.I. Penulis pertama kali menempuh pendidikan di MIN Bontosungguh dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTs. Muhammadiyah Lempangang dan tamat pada tahun 2010. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Muhammadiyah Limbung dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan

Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Program Sarjana Satu (S1) sampai sekarang berada pada semester 9 (sembilan) yang bertempat di Samata. Penulis juga telah menyelesaikan kuliah kerja nyata Reguler (KKN-R) yang bertempat di desa Mamampang, Kec. Tombolopao, Kab. Gowa.

ALAUDDIN
M A K A S S A R